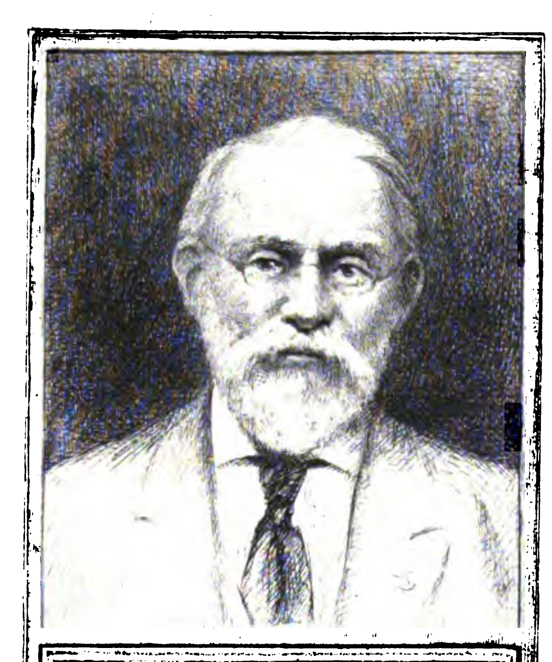


BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE

D'ANGERS,

ET DU DÉPARTEMENT DE MAINE ET LOIRE.

15e ANNÉE.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE

D'ANGERS

ET DU DÉPARTEMENT DE MAINE ET LOIRE.

15e ANNÉE. — 1844.

Angers.

COSNIER ET LACHÈSE,

IMPRIMEURS DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE.

1844.

LISTE GÉNÉRALE

DES MEMBRES HONORAIRES, TITULAIRES ET CORRESPONDANTS DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE D'ANGERS.

Membres Honoraires (43).

Messieurs,

BARRÉ, ancien prof. de physique, à Paris, Élu le 31 mars 1831.
BILLAULT, memb. de la cham. des dép., à Nantes. — 4 septem. 1837.
BOUCHEREAU jeune, cons. de préf. à Bordeaux, — 7 août 1843.
CAUMONT (de), à Caen. — 16 nov. 1840.
CHEVREUL, à Paris. — 2 mai 1830.
DAVID, d'Angers, à Paris. — 2 mai 1837.
DELESSERT (Benjamin), à Paris, — 3 juin 1839.
GAUJA, préfet de la Vendée, à Bourbon-Vendée. — 13 août 1840.
GAULTIER (A.). procureur-général, à Rouen. — 9 février 1841.
GIRARDIN (J.), à Rouen. — 7 septem. 1835.
GRANGER (Jos.), agr. à Manthureux, (Vosges). — *id.*
HOUYAU (Victor), ingénieur-méc. à Angers. — 4 janvier 1836.
JULLIEN (Marc-Antoine), à Paris. — 13 mars 1842.
LAIR (Pierre-Aimé), cons. de préfect. à Caen. — 3 juin 1839.
LAS-CASES (le comte Em. de), à Paris. — 17 mai 1841.
LECLERC-THOUIN (Oscar), à Paris. — 2 mai 1830.
MOREAU de Jonnès, à Paris. — 21 nov. 1842.
MORREN (Charles), prof. de bot. Liége (Belgique). — 23 avril 1838.
ODART (comte), à la Dorée près Tours. — 13 mars 1842.
PENJON, ancien professeur de mathématiques. — 11 mai 1830.
POITEAU, botaniste, à Paris. — 13 mars 1842.
QUETELET, directeur de l'observat. à Bruxelles — 3 janvier 1832.
VERGER (F.-J.), ancien négociant, à Nantes. — 6 mars 1836.

Membres Titulaires (243).

MM.

APPERT aîné, ancien manufacturier à Angers, Fondateur.
ARMAILLÉ (marquis d'), propriétaire, à Saumur, Élu le 4 mai 1840.
ARTHUS aîné, agriculteur, à Fontevrault. — 9 déc. 1833.
ARTHUS-PARAGE, manufact. en cuir, à Angers. — 31 août 1832.
AUBEUX, plâtrier, à Angers. — 2 mai 1837.
AVENANT (Jacques), négociant, à Angers, Fondateur.
BARDET, agriculteur, à Corzé. *id.*
BARDET, avoué près la cour royale d'Angers. Élu le 13 janv. 1840.
BARRÉ-BERTERY, notaire, Angers. — 1er février 1841.

MM.

BAUDRON, propriétaire, à Angers.	Fondateur.
BAYAN, profess. de math. au coll. roy. d'Angers.	Élu le 9 juin 1838.
BAZILLE, propriétaire, à Biou.	— le 8 mars 1835.
BEAUREGARD (de), présid. à la cour roy. d'Angers.	— 23 mars 1835.
BEAUVOYS (de), médecin, à Seiches.	— 5 mars 1838.
BELLANGER-JUBIN, propriét., à Châteauneuf.	— 19 juin 1833.
BELLIER, avocat, à Angers.	— 3 janvier 1838.
BELOUINO, docteur-médecin, à Angers.	— 9 juin 1838.
BERAUD, conseiller à la cour royale d'Angers.	— 9 février 1834.
BERGER père, propriétaire, à Angers.	— 11 avril 1836.
BERGER-LOINTIER, avocat, à Angers.	Fondateur.
BERINDORF, mécanicien, à Angers.	Élu le 3 avril 1837.
BÉRITAULT, juge-de-paix, à Beaufort.	— 11 avril 1836.
BERTIN, propriétaire agriculteur, à Seiches.	— 18 juillet 1833.
BESNIER, horticulteur, à Angers.	— 28 avril 1838.
BIANQUIN, pharmacien, à Saumur.	— 2 février 1835.
BIGOT (Élie), teneur de livres, à Angers.	— 14 mai 1838.
BIGOT (Théodore), docteur-médecin, à Angers.	— 5 juin 1837.
BIOCHE, directeur du dépôt roy. d'étal. à Angers	— 8 avril 1839.
BIOLAY, conseiller de préfecture, à Angers.	— 2 mai 1836.
BLOT fils aîné, mécanicien, à Angers.	— 8 avril 1839.
BOISROBERT, conseiller de préfecture, à Angers.	— 7 avril 1834.
BONNEAU LA VARÄNNE, avoc. près la C. roy. d'Ang.	— 6 juin 1842.
BONNEMÈRE aîné, propriétaire, à Saumur.	Élu le 8 mars 1835.
BONNEMÈRE-TARGÉ, propriétaire, à Saumur.	— 10 mars 1842.
BOQUET, négociant, à Angers.	— 14 janvier 1839.
BORDILLON (Grégoire), avocat, à Angers.	— 13 sept. 1830.
BORDILLON (Théodore), ingénieur civil, à Angers.	— 9 février 1832.
BOREAU, directeur du jardin-des-plantes, à Angers.	— 10 déc. 1838.
BOULLET DE LACROIX, propriét. à Château-gontier.	— 16 janvier 1843.
BOUTTON-LEVÊQUE, propriétaire agric. à Angers.	Fondateur.
BRIAND, pharmacien, à Angers.	Élu le 6 mars 1837.
BRICHET, ancien notaire, à Angers.	— 3 avril 1837.
BRUNEAU, agriculteur, à Fontevrault.	— 19 juin 1833.
CACHET, horticulteur, à Angers.	— 2 mai 1837.
CARRÉ, avocat, à Angers.	— 6 octobre 1834.
CARRIOL-BARON, filateur de laines, à Angers.	— 17 mai 1841.
CAUPENNE chef de comp. à l'éc. d'ar. et m. d'Ang.	— 14 janvier 1836.
CHARAULT, commerçant, à Angers.	— 16 nov. 1840.
CHAUVIN, prof. de math. à l'éc. d'arts et m. d'Ang.	— 4 avril 1842.
CORDEAU, receveur municipal, à Angers.	— 6 mars 1837.
CORNILLEAU, imprimeur, à Angers.	— 6 février 1843.
CORROY, médecin-vétérinaire, à Angers.	— 2 mai 1837.

MM.

Cosnard, propriétaire, à Angers. Élu le 27 nov. 1839.
Cosnier (Léon), imprimeur-libraire, à Angers. — novembre 1837.
Courtemanche père, propriétaire, à Angers. — novembre 1837.
Courtiller (Auguste), propriétaire, à Saumur. — 4 août 1834.
Daillière, professeur au collége royal d'Angers. — 13 janvier 1840.
Dauban, directeur de l'école d'arts et m. à Angers. — 12 mai 1831.
Daviers, docteur-médecin, à Angers. — 6 avril 1840.
Debrays, docteur-médecin, à Morannes. — 16 janvier 1843.
Decosse aîné, propriétaire, à Grezillé. — 6 janvier 1834.
Defos Letheulle, négociant, à Saumur. — 7 avril 1834.
Delalande (François), avoué près la C. R. d'Ang. — 8 janvier 1844.
De la Tousche (Auguste), propriétaire, à Angers. — 3 avril 1837.
De la Tousche (Camille), docteur-méd. à Angers. — 3 avril 1837.
Delaunay Bazille, propriétaire, à Angers. — 3 janvier 1838.
De Lens, prof. de philosop. au coll. roy. d'Angers. — 13 janvier 1840.
Dellètre, architecte, à Angers. — 19 nov. 1838.
Denis, ferblantier-lampiste, à Angers. — 10 août 1840.
Deruineau, peintre, à Angers. — 2 mai 1837.
Deschères, négociant, à Angers, — 26 déc. 1830.
Desvarannes (Camille), négociant, à Angers. — 26 déc. 1830.
Doussault, greff. en chef à la cour roy. d'Angers. — 18 mars 1839.
Dubault, propriétaire, à Saumur. Élu le 8 mars 1835.
Duboys père, conseiller à la cour royale de Paris. Fondateur.
Duboys (Ern.), avoc-gén. près la cour roy. d'Ang. *id.*
Dugrez, manufacturier, à Angers. Élu le 7 avril 1834.
Ernoult (Ch.), cond. des ponts-et-ch. à Angers — 10 mars 1842.
Farran aîné, député de Maine et Loire, à Angers. Fondateur
Farran jeune, propriétaire, à Angers. Élu le 3 juillet 1843.
Faugeron, exp.-géom., à St-Georges-sur-Loire — novemb. 1837.
Fillon-Donas, chamoiseur, à Angers. — 4 août 1834.
Fleury-Roussel, propriétaire, à Chalonnes. — 2 mai 1837.
Foucault, percepteur, à Châteauneuf. — novemb. 1837.
Foucault (Alfred), négociant, à Angers. — 16 déc. 1839.
Fourmond-Desmazières, avocat, à Angers. Fondateur.
François de Chauvon, prop. au Lion-d'Angers. Élu le 6 oct. 1834.
Freslon, avocat, à Angers. — 11 mai 1830.
Gaignard de la Renloue, avocat, à Angers. Fondateur.
Gallet-Azémar, entrep. de transports, à Angers. Élu le 18 juill. 1838.
Ganne, propriétaire, à Angers. — 5 mars 1838.
Gaultier (Frédéric), propriétaire, à Angers. — 2 novem. 1835.
Genest-Buron, propriétaire, à Angers. — 8 avril 1839.
Gernigon, ex-notaire, à Angers. — 1er fév. 1841.
Giraud (comte de), propriétaire, à Angers. — 22 fév. 1831.

MM.

Gilbert, pharmacien, à Angers. Élu 3 janvier 1838.
Gillard (Léon), avocat, à Angers. — 31 mars 1831.
Giraud (Auguste), ancien député, à Angers. Fondateur.
Giraud (Charles), agric., anc. député, à Seiches. Fondateur.
Giraud (Pitre), présid. à la cour royale d'Angers. Élu le 13 sep. 1830.
Girault-Lesourd, prop. à St-Geor.-des-7-Voies. — 6 janvier 1834.
Godard-Faultrier, avocat, à Angers. — 14 mai 1838.
Godfroi, professeur de chimie, à Angers. Fondateur.
Goirand, médecin, à Jarzé. Élu le 4 sept. 1837.
Grille (François) bibliothécaire, à Angers. — 12 oct. 1830.
Guérin, raffineur, à Angers. Fondateur.
Guérin (Lucien), propriétaire, à Angers. Élu le 13 mars 1843.
Guérineau, ancien négociant, à Angers. — 10 mai 1832.
Guibert (Camille), avocat, à Angers. — 14 déc. 1840.
Guibourd-Pannetier, propriétaire, à Angers. — 7 janvier 1839.
Guignard, propriétaire, à Angers. — 18 juillet 1833.
Guilhem (Prosper), négociant, à Angers. — 8 mars 1835.
Guillory aîné, ancien négociant, à Angers. Fondateur.
Guillot, propriétaire, à Louvaines. Élu le 3 juill. 1843.
Guitet, pharmacien, à Angers. Fondateur.
Guitton, avocat, à Angers. Élu le 4 fév. 1839.
Hamon, propriétaire agricult. au Lion-d'Angers. — 5 mai 1834.
Hawke, dessinateur-graveur, à Angers. — 2 mai 1837.
Henry, recteur de l'académie, à Angers. — 16 déc. 1839.
Hubert, ancien fabricant, à Angers. — 31 août 1832.
Hubeau, ébéniste, à Angers. — 3 janvier 1838.
Jamin-Rozé, prop. de bains publics, à Angers. Fondateur.
Jubin (Théodore), avocat, à Angers. Élu le 14 janv. 1839.
Labrosse-Flavigny, prop. agr. à Chazé sur Argos. — 7 mars 1836.
Lachèse (Adolp.), imprimeur-libraire, à Angers. — novembre 1837.
Lachèse (Ferdinand), architecte, à Angers. — 31 mars 1831.
Lainé-Laroche, filateur de chanvre à Angers. — 4 septem. 1837.
Lamartellière, ancien notaire, à Angers. — 15 juin 1835.
Langlois, foureur, à Angers. — 4 février 1839.
Lardin, juge d'instruction, à Angers. — 10 mai 1832.
Larevellière (Ossian), propriétaire, à Paris. — 4 septem. 1837.
Laroche-Talbot, docteur-médecin, à Angers. — 2 mai 1843.
Launay-Gagnot, imprimeur-libraire, à Angers. — 11 nov. 1832.
Launay-Pibau, architecte-expert, à Angers. — 7 mars 1836.
Laurent, cultivateur, à Trelazé. — 19 juin 1833.
Lechalas, ancien notaire, à Angers. — 9 février 1831.
Leclerc-Guillory, négociant, à Angers. Fondateur.
Leclerc-Laroche, *id.* — le 7 mars 1836.

MM.

Lefrançois, docteur-médecin, à Angers.	Fondateur.
Legangneux aîné, propriétaire, à Angers.	Élu le 4 janv. 1841.
Legé, négociant-droguiste, à Angers.	— 6 mars 1837.
Legroux, propriétaire, à Angers.	— 3 janvier 1838.
Lemaire-Ecot, propriétaire, à Angers.	— 11 nov. 1832.
Lemasson, propriétaire, à Angers.	Fondateur.
Lemée, propriétaire, à Angers.	Élu le 4 août 1834.
Lemercier-Lamonneraye, prop. à Angers.	— 7 août 1837.
Lemotheux (O.), notaire, à Châteauneuf.	— 23 avril 1838.
Lemotheux-Moreau, propriétaire, à Angers.	— 3 avril 1837.
Leroy (André), pépiniériste, à Angers.	— 25 juillet 1830.
Leroy (Jules), horticulteur, à Angers.	— 9 juin 1838.
Lesourd-Delisle, propriétaire, à Angers.	Fondateur.
Le Sourd (Ernest), ancien imprimeur, à Paris.	*id.*
Letourneau, notaire, à Angers.	Élu le 31 mars 1831.
Letourneau-Aubry, entrepreneur à Angers.	— 11 mai 1830.
Louvet (Charles), négociant, à Saumur.	Élu le 12 oct. 1830.
Maige, imprimeur, à Angers.	— 6 février 1843.
Maillard (Adrien), avoué près la C. R. d'Angers.	— 23 avril 1838.
Malinas, avocat, à Angers.	— 5 juin 1838.
Mamert, conseiller de préfecture, à Angers.	— 9 février 1831.
Marais (Charles), négociant, à Angers.	— 7 nov. 1836.
Marchegay (Paul), archiviste du dép. à Angers.	— 1er fév. 1841.
Marcombe (de), ancien député, à Angers.	— 28 nov. 1830.
Mars-Larivière, ancien notaire, à Angers.	— 31 mars 1831.
Menière (Auguste), commerçant, à Angers.	— 13 janvier 1840.
Mercier, conservateur du musée, à Angers.	— 7 août 1837.
Mestayer, notaire, à Angers.	— 2 avril 1838.
Monbrun (de), sous-intendant militaire, à Angers.	— 2 novem. 1835.
Montrieux père, propriétaire, à Angers.	Fondateur.
Montrieux fils, *id.*	Élu le 3 janv. 1842.
Montsaldy, fabricant de papier, à Avoise.	— 7 janvier 1839.
Moreau-Fresneau, propriétaire, à Angers.	Fondateur.
Moreau-Maugars. *id.*	*id.*
Mousset, fabricant de voitures, à Angers.	Élu le 14 déc. 1835.
Myionnet (Auguste), négociant, à Angers.	— 14 mai 1838.
Ollivier-Gaillard, pharmacien, à Angers.	— 14 janvier 1839.
Oriolle-Gabeau, manufacturier, à Angers.	Fondateur.
Oriolle jeune, propriétaire, à Angers.	*id.*
Ouvrard, propriétaire, à Angers.	*id.*
Pachaut, notaire, à Angers.	Élu le 9 fév. 1831.
Paimparé, notaire, à Andard.	— 3 juillet 1843.
Parage-Guillot, propriétaire, à Chazé-sur-Argos.	— 3 avril 1837.

MM.

PARAGE-FARRAN, avocat, à Angers.	Élu 3 juillet 1843.
PEAUGER, avocat, à Angers.	— 14 déc. 1840.
PELTIER fils, pharmacien, à Doué.	— 6 juin 1842.
PERSAC (Charles), propriétaire, à Saumur.	— 2 février 1835.
PERSAC (Ernest), ingénieur-civil, à Saumur.	— 1843.
PETON fils, propriétaire, à Tigné.	— 27 nov. 1839.
PICHORET, marchand de bois, à Angers.	— 19 nov. 1838.
PILASTRE-BOSC, propriétaire, a Angers.	— 14 nov. 1830.
PILLERAULT, propriétaire, à Saumur.	— 1842.
PLAISANT, chef de l'aj. à l'éc. d'arts et m. à Angers.	— 2 mai 1842
POITEVIN aîné, propriétaire, au Bourg-d'Iré.	— 6 avril 1839.
POITEVIN jeune, *id.*	— *id.*
PRIEUR-DUPERRAY, avocat. à Angers.	— 5 juin 1837.
PROUST, avocat, à Saumur.	— 8 mars 1835.
RAFFRAY jeune, propriétaire, à Saint-Clément.	Élu le 14 janv. 1839.
RAIMBAULT, médecin-vétérinaire, à Thouarcé.	— 5 juillet 1841.
REPUSSARD, propriétaire, à Angers.	— 5 mai 1834.
RICHARD DELALANDE, architecte, à Angers.	— 5 déc. 1842.
RICHAUDEAU (de), propriétaire, à Saumur.	— 5 janvier 1835.
RICHE, avoué, à Angers.	— 13 avril 1835.
RICHOU aîné, propriétaire, à Saint-Barthélemy.	— 9 déc. 1833.
RICHOU (Désiré), négociant, à Angers.	Fondateur.
RICHOU-LAROCHE, négociant, à Angers.	*id.*
RICHOU (Marin), propriétaire à Pruillé.	Élu le 1er sep. 1834.
ROBINEAU (Joseph), ancien député, à Angers.	— 9 juin 1831.
ROUAULT (Th.), conduc. des pont et ch. à Angers.	— 7 nov. 1836.
ROUSSEAU, horticulteur, à Angers.	— 2 mai 1837.
ROUSSEAU père, prop. à St-Geor.-des-sept-Voies.	— 6 janvier 1834.
ROUSSEAU fils, littérateur. *id.*	— 19 nov. 1838.
ROYER, ancien notaire, à Angers.	Fondateur.
SAULNIER, conseiller de préfecture, à Angers.	*id.*
SAVATON-VARANNES, tapissier à Angers.	Élu le 19 nov. 1838.
SÉBILLE-AUGER, propriétaire, à Saumur.	Fondateur.
SEVRET (de) député de Maine et Loire, Angers.	Élu le 4 août 1834.
SORIN (Charles), propr. à St-Georges-sur-Loire.	— 13 janv. 1840.
SORIN (Eugène), propriétaire, à Angers.	— 4 février 1839.
SORIN (J.), proviseur du collége royal, à Angers.	— 13 janvier 1840.
SUAUDEAU père, géomètre, à St-Georges-sur-Loire.	— 4 sept. 1837.
SUAUDEAU fils, régisseur, à Serrant.	— 14 mai 1838.
TALBOT père, ancien négociant, à Angers.	Fondateur.
TALBOT (Adolphe), manufacturier, à Amboise.	Élu 2 mai 1843.
TALBOT (Eugene), substitut, à Angers.	— *id.*
TALBOT (Théodore), avocat, à Angers.	— *id.*

MM.

Tardif-Desvaux, ingén.-géomètre, à Angers. Élu 5 déc. 1842.
Terrien-Cesbron, ancien négociant, à Angers. — 4 février 1839.
Terrien (Achille), brasseur, à Angers. — 3 janvier 1842.
Tessié de la Motte (E.), député, aux Rosiers. — 28 nov. 1830.
Tessié de la Motte (G.), propriétaire, à Angers — 26 déc. 1830.
Tessié-Mercau, propriétaire, à Angers. — 25 juillet 1830.
Thierry, peintre sur verre, à St-Geor.-sur-Loire. — 4 février 1839.
Thomas, ancien notaire, à Angers. — 9 février 1831.
Thomas-Desprez, propriétaire, à Brossay. — 18 juillet 1842.
Thorel, expert, à Angers. — 14 mai 1838.
Thuau-Richou, géomètre, à Trélazé. Fondateur.
Toudouze, propriétaire, à Pouancé. Élu le 11 avril 1836.
Trouessart, prof. de sc. ph. au col. r. d'Angers. — 16 janvier 1843.
Varannes, propriétaire, à Angers. Fondateur.
Versillé, propriétaire, à Angers. Élu le 9 mars 1840.
Vibert, horticulteur, à Angers. — 9 mars 1840.
Vinay (Auguste), négociant, à Angers. — 15 nov. 1841.
Virmond (de), propriétaire, à Jarzé. — 13 mars 1843.
Voisin, propriétaire, à Angers. — 5 juin 1838.

Membres Correspondants (82).

MM.

Baillergeau, armateur, à Nantes. Élu le 2 janv. 1837.
Bailly de Merlieux, à Paris. — 7 août 1843.
Bella (Auguste), dir. de l'inst. agron. de Grignon. — 2 mai 1837.
Bernard, direct. de l'éc. vétérinaire à Toulouse. — 18 mars 1839.
Bineau, député de Maine et Loire, à Paris. — 25 juillet 1830.
Bodinier, peintre, à Paris. — 3 juillet 1837.
Bonamy, docteur-médecin, à Nantes. — 15 juin 1835.
Boré (E.), voyageur en Orient. — 3 janvier 1842.
Boucher de Perthes, à Abbeville. — 5 juin 1837.
Bourgneuf, teinturier, à Segré. — 6 juin 1836.
Boutard aîné (E.), horticulteur, à la Rochelle. — 13 mars 1843.
Boutigny d'Evreux, à Paris. — 6 janvier 1834.
Bresson (Jacques), négociant à Paris. — 27 nov. 1839.
Brière de l'Isle, au Français (Martinique). — 3 février 1840.
Brunet de la Grange, à Paris. — 5 avril 1841.
Burguet, docteur médecin, à Bordeaux. — 20 nov. 1843.
Cadeau, peintre, à Paris. — 3 juillet 1837.
Carnot (H.), membre de la cham. des dép. Paris. — 3 août 1835.

MM.

CHAUVINIÈRE (D. de la), direc. du Cultiv. à Paris. Élu 5 août 1839.
CHESNON, ancien principal du collége de Bayeux. — 13 août 1840.
CLEMENDOT, fabricant de sucre, en Pologne. — 30 mars 1830.
COLOMBIERS (des), à Moulins. — 8 janvier 1838.
COYÉ, propriétaire agriculteur, à Savenay. — 30 mars 1830.
CROUTELLE-NEVEU, ancien négociant, à Reims. — 13 mars 1843.
DEMERMÉTY, propriétaire, à Dijon. — 6 février 1843.
DERACHE, libraire, à Paris. — 3 juillet 1837.
DES ESTANGS (N. S. Ch.), naturaliste, à Troyes. — 13 mars 1843.
DUBRUNFAUT, professeur de chimie, à Paris. — 2 mai 1830.
DUBUC, chimiste, Rouen. — 6 avril 1840.
DUCHATELLIER, avocat, à Quimper. — 3 août 1835.
FAZY-PASTEUR, à Genève. — 1er mars 1841.
FERRAY, manufacturier, à Essonne. — 14 janvier 1839.
FIX (Théodore), économiste, à Paris. — 18 juillet 1842.
GAYOT, directeur au haras de Pompadour. — 27 nov. 1839.
GODDE DE LIANCOURT, à Paris. — 4 avril 1842.
GOËSS (comte P. de), à Vienne (Autriche). — 3 avril 1843.
GUÉPIN, docteur-médecin, à Nantes. — 10 février 1834.
HALLETTE, ingénieur-mécanicien, à Arras. Élu le 30 mars 1830.
HALLIÉ, *id.* à Bordeaux. — 20 nov. 1843.
HAMON, jardinier en chef au jard. botan. de Lyon. — 10 déc. 1838.
JACQUEMOND, sénateur, à Chambéry (Sardaigne). — 18 juillet 1842.
JAMET, propriétaire agricult., à Châteaugontier. — 6 octobre 1834.
JOBARD, directeur du musée indust. à Bruxelles. — 18 juillet 1842.
JUBIN, lieutenant de vaisseau, à Angers. — 14 déc. 1835.
LABAUME (G.), à Nismes. — 1er mars 1841.
LATERRADE père, direc. du jar. bot. à Bordeaux. — 20 nov. 1843.
LEBIEZ, géomètre-expert, à St-Brieuc, Fondateur.
LECHATELIER, ingénieur des mines, à Paris. — 19 août 1841.
LECOUPEUR, docteur-médecin, à Rouen. Élu le 6 avril 1840.
LELOUP, direct. de l'école prim. supér. à Nantes. — 7 août 1837.
LEVRAT, médecin-vétérinaire, à Lausanne (Suisse). — 5 avril 1841.
MAGONTY, prof. de chimie industriel. à Bordeaux. — 20 nov. 1843.
MALINGIÉ-NOUEL, à l'établiss. de la Charmoise. — 27 nov. 1837.
MANTEL (John), horticulteur, à New-York. — 4 mai 1840.
MOLL, architecte expert, à Paris. — 2 mai 1830.
MOQUIN-TANDON, botaniste, à Toulouse. — 13 août 1840.
MORREN (Aug.), doy. de la facul. des sc. à Rennes. — 12 mai 1831.
NEUMANN, botaniste, à Paris. — 6 avril 1840.
OLLIVIER d'Angers, docteur-médecin, à Paris. — 7 août 1837.
PAU (l'abbé), à Beaufort. — 2 août 1841.
PECOUL, propriétaire, à St-Pierre, Martinique. — 15 nov. 1841.

MM.

PERREY (Alexis), profes. sup. à la faculté de Dijon. Élu le 7 févr. 1844.
PETIT-LAFITTE, manufact., à Offenbourg (Bades). — 2 mai 1837.
PETIT-LAFITTE (Auguste), prof. d'ag. à Bordeaux. — 18 juillet 1842.
PREISSER, prof. de phys. et de chimie, à Rouen — 1 nov. 1840.
PUVIS de l'Ain, à Bourg. — 8 janvier 1844.
RIBES, prof. à la fac. de médecine de Montpellier. — 12 août 1833.
RIEFFEL (Jules), agronome, au Grand-Jouan. — 6 mars 1836.
ROBERT (Cyprien), voyageur en Orient. — 21 février 1842.
RONDEAU, agriculteur, au Vivier des Landes. — 23 déc. 1832.
ROUX, docteur-medecin, à Marseille. — 7 août 1843.
SAUBIAC (le chevalier de), à Foix. — 6 mars 1837.
SIMON (Gabriel), horticulteur, à Metz. — 3 juin 1839.
SIMON (Louis), à Metz. — 14 janv. 1839.
SIRVEN, propriétaire, à Perpignan. — 1er mars 1841.
SOOTS-JUNIOR (John), à Londres. — 7 août 1837.
TOURNEMINE, agriculteur, à Pierrefitte (Creuse). — 2 mai 1837.
TRIGER, ingénieur civil, à Chalonnes. — 6 décem. 1841.
VALLOT, docteur-médecin, à Dijon. — 18 juillet 1842.
VIOLLET (J.-B.), ingénieur civil, à Paris. — 11 février 1842.
YVART, insp.-général des écoles vétér. à Alfort. — 16 déc. 1839.
ZUBER-KART, manufacturier, a Mulhausen. — 30 mars 1830.

CIRCULAIRE ADRESSÉE A MM. LES MEMBRES CORRESPONDANTS DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE D'ANGERS.

Angers, le 15 décembre 1841.

Mon cher et honorable collègue,

L'article 11 du titre II de notre réglement portant que : « Les envois à faire aux membres correspondants du Bulletin et de tous les ouvrages qui sont publiés par la Société, sont remis à la discrétion du bureau », notre conseil d'administration a senti qu'il était convenable d'adopter des bases pour la régularisation de ces envois.

En conséquence, ce conseil s'étant occupé de cet important objet, dans sa séance du 8 de ce mois, a arrêté qu'il continuerait d'adresser les publications à MM. les

correspondants, qui de leur côté, se rendaient utiles à la Société par la continuité de leurs rapports avec elle, tandis qu'au contraire tout envoi serait suspendu, à partir de 1842, à l'égard de MM. les associés correspondants qui auront été un an sans faire de communication à notre compagnie.

Mes collègues et moi conservons l'espoir que vous voudrez bien, Monsieur, par votre coopération a nos travaux, nous procurer la satisfaction de n'avoir point à user à votre égard de la mesure d'ordre qui a dû être prise dans l'intérêt de l'association.

Veuillez, Monsieur et honorable collègue, agréer l'assurance de ma considération distinguée.

Le président de la Société industrielle d'Angers,

GUILLORY aîné.

DISCOURS

PRONONCÉ

A LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE

D'ANGERS,

DANS SA SÉANCE DU 7 FÉVRIER 1844,

PAR SON PRÉSIDENT M. GUILLORY AÎNÉ,

Président des premier et deuxième Congrès de vignerons français; Secrétaire-général de la onzième session du Congrès scientifique de France; membre honoraire de la classe d'agriculture de Genève et de la Société d'horticulture de Mayence; Correspondant de l'Académie I. et R. des Géorgiphiles de Florence; de la Chambre royale d'agriculture et de commerce de Chambery; de la Société médico-botanique de Londres; de celle d'économie rurale de la Martinique; de la Société royale et centrale d'agriculture; de celles Linnéenne de Bordeaux; industrielle de Mulhausen; Statistique de Marseille; d'agriculture de Rouen; d'agriculture et de commerce de Caen, d'Émulation d'Abbeville, d'agriculture, sciences et arts de Moulins, la Rochelle, Foix, etc., etc.

Messieurs,

Il y a quatorze ans à peine, dans une modeste maison de cette ville, à l'entour d'un humble foyer, se réunissaient de temps en temps quelques hommes animés du désir de bien faire et de se rendre utiles à leur pays. Ce qui les occupait dans ces douces et fraternelles réunions, ce n'était pas l'examen des hautes questions politiques et sociales, dont la solution devait bientôt renouveler les grandes et belles institutions de la France; ils voulaient seulement mettre en commun leurs idées, leurs méditations, leur expérience sur des questions d'économie industrielle ou agricole.

Bientôt le cercle studieux s'élargit; les pensées généreuses et fécondes sont promptement répandues, et le

nombre de ceux qui voulurent les adopter devint en peu de temps assez remarquable, pour que les réunions pussent prendre un caractère de solennité plus grande et d'utilité plus générale.

Ainsi se forma d'abord la Société industrielle d'Angers, qui prit bientôt un rapide et brillant essor. Plusieurs d'entre nous, Messieurs, ont pris une part assidue à ces premiers élans d'une commune volonté vers le bien, et celui qui prend en ce moment la parole, se rappelle avec quelqu'orgueil l'honneur que vous lui faisiez alors d'accepter pour vos réunions si cordiales, son empressée et reconnaissante hospitalité.

Ce soin qui m'honorait, vous voulûtes encore le reconnaître d'une manière flatteuse, en m'associant pendant les deux premières années, comme secrétaire et vice-président, à la direction de vos importants travaux. Depuis lors (et si je rappelle ces souvenirs dont j'aurais lieu d'être fier, c'est surtout pour vous en témoigner encore ma vive et profonde gratitude), vous avez bien voulu me placer chaque année à votre tête, me donner la présidence de vos réunions, et ce glorieux mandat, vous venez de me le confier pour la treizième fois.

De tels honneurs m'imposent de grands devoirs à remplir. Envers vous, mes chers collègues, qui m'avez honoré de vos unanimes suffrages, j'ai ceux d'un cœur reconnaissant et vivement touché; envers le pays, qui attend de notre Société de nouveaux services, j'ai ceux d'un dévoûment sans bornes et d'un infatigable zèle. Ce que le ciel m'a départi de forces et de courage, ce qu'il a pu m'accorder d'intelligence et de volonté, je le mets sans réserve à votre service, et si jusqu'à ce jour mes efforts ont fait quelque chose pour agrandir votre influence ou répandre vos relations, j'aurai à cœur de vous prouver encore dans l'avenir que je ne laisse point ralentir mon zèle et s'endormir mon activité.

Les travaux de notre Société, Messieurs, prennent de jour en jour un développement nouveau et une nouvelle importance. Ceux de l'année qui vient de s'écouler, et dont il va tout à l'heure vous être rendu compte, ont suivi cette voie de progrès tracée depuis longtemps. Parmi les Sociétés que rehaussent leur zèle et leur amour du bien, la vôtre est citée partout avec distinction, et vos publications, en France comme à l'étranger, sont accueillies de toutes parts

avec une entière faveur. — D'un autre côté votre nombre prend sans cesse un plus grand accroissement ; la Société compte aujourd'hui 243 membres titulaires, 23 membres honoraires et 82 correspondants. Dans cette phase de prospérité qui se développe sans cesse, vous ne vous arrêterez point, Messieurs; votre persévérance ne s'endormira pas dans le succès, et vous accueillerez avec empressement les occasions nouvelles de travauxutiles, qui vous seront signalés chaque jour.

Permettez-moi, Messieurs, de profiter de cette première circonstance pour vous rappeler quelques projets adoptés déjà par vous et vous soumettre aussi quelques idées nouvelles : c'est un devoir pour celui que vous mettez à votre tête d'exercer sur vos travaux l'influence légitime de l'autorité que lui confèrent vos honorables suffrages.

Et pour m'occuper d'abord d'un projet pour la réalisation duquel vous avez déjà fait quelques efforts, ne dois-je pas vous faire remarquer que la Société industrielle n'a pas retiré tous les avantages qu'elle s'était proposés en créant dans son sein la catégorie des membres auditeurs? Pour rendre cette institution utile, que pouvons-nous faire? L'institut agricole du pays de Nassau sait en tirer un parti très-fructueux : Pourquoi ne pas chercher à l'imiter? Choisissons, Messieurs, parmi les instituteurs ruraux, qui résident sur les divers points du département, les artistes vétérinaires, les agriculteurs et les industriels les plus intelligents, parmi même les élèves de nos écoles sortis avec le plus de distinction, choisissons des hommes disposés à nous seconder; que de temps en temps des circulaires leur soient adressées, comprenant des séries de questions relatives à tous les intérêts de l'agriculture et de l'industrie dans nos contrées; et nous verrons sans doute surgir autour de nous une foule active et intelligente, au sein de laquelle de nouvelles capacités nous seront révélées, par qui nous sera transmise la connaissance des besoins de chaque localité et des ressources qui s'y rencontrent, en même temps que seront en retour communiquées au loin des instructions qui pourront se répandre avec une grande facilité.

Ceux qui répondront à notre appel en fournissant quelques-uns des renseignements demandés par nos circulaires, recevront suivant les cas le titre de membre auditeur, et nous pourrions même reconnaître le mérite des plus dis-

tingués soit par des citations honorables, soit par l'envoi de nos bulletins et d'ouvrages d'économie rurale, soit même encore en leur décernant des médailles d'honneur.

Un autre projet demande encore de nouvelles méditations de votre part : le patronage des jeunes apprentis agriculteurs et celui des jeunes apprentis industriels, pour lesquels vous avez déjà fait de généreux efforts, seraient, s'ils pouvaient être organisés d'une manière convenable, un double bienfait pour les classes malheureuses, et feraient faire un pas immense à l'éducation professionnelle.

Les grandes filatures de nos plantes textiles se sont multipliées en France depuis quelques années, et les fileuses au rouet ont perdu presque complétement l'élément de travail auxquelles elles suffisaient à peine autrefois; qui remplacera pour elles l'industrie modeste et pourtant abondante qui les faisait vivre en si grand nombre? D'une autre part, dans la saison rigoureuse, les travaux des champs ont cessé; les bras sont inactifs et les forces perdues; comment les employer, les utiliser sur les lieux mêmes et, pour les conserver à l'agriculture, empêcher tant de déplorables émigrations vers les villes? Ne pourrions-nous pas, Messieurs, afin de résoudre cet intéressant problème, encourager l'introduction dans les campagnes de quelques petites industries qui puissent subvenir à ces besoins et remplir ces exigences? N'en doutez pas, Messieurs, ce serait là donner la solution d'une question sociale de haute portée et rendre un service dont les résultats seraient partout appréciés.

Vous avez entamé la discussion sur les livrets des domestiques, et le projet de règlement que la mairie d'Angers avait soumis à l'administration supérieure, vous avait fait abandonner cette question. Ce règlement n'a pas été adopté et la question revient tout entière. Elle veut être examinée avec soin, Messieurs; de toutes parts on s'en préoccupe; vous ne voudrez pas rester en arrière sur ce point intéressant.

Vous avez voulu provoquer la création d'un établissement clos de bains en rivière; la morale, la salubrité, la sûreté des baigneurs réclament impérieusement cette innovation; et pourtant tous vos efforts ont échoué jusqu'ici. Presque toutes les grandes villes possèdent des établissements de ce genre; et le public, aussi bien que les entrepreneurs, en recueille d'incontestables avantages. Croyez que votre zèle ne sera pas toujours vain; la spéculation

s'emparera tôt ou tard de cette idée, et pour l'y contraindre en quelque sorte, examinez vous-mêmes la matière avec soin ; dressez, s'il le faut, un aperçu des dépenses premières et l'état des ressources qui seraient ainsi créées ; prouvez à l'industrie d'une manière irrécusable qu'il y a là encore une mine féconde à exploiter, et vous verrez enfin votre appel entendu.

L'intérêt de l'agriculture réclame aussi votre persévérante médiation. Nos races bovines ont besoin d'être améliorées et vous n'avez pu réussir encore à procurer à notre pays en nombre suffisant des types de races choisies. L'esprit d'association ne pourrait-il pas réaliser cet important projet? Dans le canton de Genève, il existe un assez grand nombre de Sociétés formées pour l'achat et l'entretien à frais communs de taureaux destinés à servir les vaches des associés ; nous possédons différents actes rédigés dans ce but : faites connaître l'esprit qui a présidé à la formation de ces contrats et les conditions de détail qui garantissent les intérêts de chacun des ayants-droit ; si des associations de ce genre se forment autour de nous, vous aurez encore fait faire un pas important aux améliorations en agriculture.

Une question intéressante pour l'économie agricole avait été soumise à l'examen du dernier Congrès scientifique. On demandait si la pratique de la greffe pour la vigne avait pris de l'extension dans nos contrées, et si elle avait produit d'heureuses améliorations dans les vignobles où elle a été mise en usage. Deux hommes qui se sont occupés de cette spécialité et dont l'un surtout fait autorité en ces matières, sont venus déclarer dans la discussion que les nombreux essais tentés avaient eu de mauvais résultats, et que dans les environs de Saumur l'on avait déjà en partie renoncé à l'emploi de ce moyen. Une solution aussi explicite a soulevé depuis le Congrès bien des controverses et mériterait sans doute d'être plus approfondie ; dans cet état de choses nous pensons qu'une enquête auprès des nombreux propriétaires de notre pays qui, depuis quinze ans, ont fait pratiquer la greffe sur la vigne, éclairerait notre opinion. Il en résulterait des renseignements importants pour la culture viticole, et des documents du plus haut intérêt que vous pourriez présenter au prochain Congrès de vignerons, à Marseille.

Vous parlerai-je, Messieurs, de l'idée féconde que vous travaillez en ce moment à réaliser, et que vous avez ac-

cueillie dès l'abord, avec toute la faveur que vous accordez toujours aux pensées utiles : fonder à Angers des cours publics, une sorte d'Athénée où les connaissances les plus en honneur seraient répandues, mettre en relief les hommes de notre pays dont s'honorent les sciences et les lettres, pour servir à l'instruction, aux jouissances de tous, voilà ce que vous vous proposez et ce qu'une volonté ferme et persévérante, comme vous l'avez pour le bien, ne manquera pas de faire réussir, au grand avantage de notre ville.

Enfin, Messieurs, au moment où vous songez à faire autant pour les sciences, seriez-vous oublieux des noms à qui les sciences elles-mêmes sont le plus redevables ? Permettez-nous de vous en citer deux aujourd hui, célèbres à divers titres, à diverses époques, et dont chacun va devenir l'objet d'une proposition pour laquelle ne peut manquer l'appui de votre Société.

Linnée a légué sa gloire à la France, en remplissant le monde entier de son nom comme de sa science. Sous les auspices de ce nom fameux plusieurs Sociétés se sont formées de toutes parts avec les titres de *Sociétés Linnéennes*. C'est à Bordeaux qu'a été formée celle que l'on pourrait appeler la mère de toutes, puisqu'elle les a toutes dévancées et qu'elle est aujourd'hui le centre de leur action. Une idée heureuse a été par elle mise à exécution, et partout cette idée a été aussitôt accueillie avec enthousiasme. Chaque année, le même jour, aux mêmes heures, suivant des règles généralement adoptées, une fête est célébrée en souvenir du grand naturaliste ; c'est au milieu des champs où lui-même recherchait les sujets de ses études, c'est dans une excursion à la campagne que se passent ces charmantes solennités, connues de vous sous le nom de fêtes Linnéennes, et dans lesquelles l'épanchement et la cordialité font naître les plus douces relations. De semblables réunions ont lieu à la fois dans plusieurs villes de France, en Belgique, en Allemagne, à l'Ile Bourbon, à la Martinique, et permettent de consacrer à l'histoire naturelle quelques heures entourées des plaisirs les plus purs et des plus réelles jouissances. Telle serait, Messieurs, l'idée nouvelle que nous vous proposons d'accepter ; elle ajouterait encore à l'aménité de nos rapports et à la solennité de nos réunions.

Nous avons promis d'évoquer un second souvenir ; il est récent encore, Messieurs, et s'adresse à une tombe à peine

fermée. Le grand nom de Mathieu de Dombasle planera longtemps au-dessus de nous, entouré des souvenirs de tant de services qu'il a rendus à l'agriculture. Au milieu des agitations qui soulevèrent notre patrie à la fin du dernier siècle et au commencement de celui-ci, un homme a tourné ses méditations puissantes vers des études qui semblaient délaissées; son exemple, ses écrits ont entraîné bien des regards vers la paisible et féconde agriculture, et le gouvernement lui-même fut en quelque sorte contraint par lui de s'en occuper sous le double rapport des ressources publiques et du bien moral qui peut en découler. Telle fut, Messieurs, la gloire de l'illustre fondateur de *Roville*, qui fut aussi l'un des premiers membres honoraires de notre Société. Le mois qui vient de s'écouler a vu mourir Mathieu Dombasle, et l'humanité entière a dû s'en émouvoir. Mais la France ne se bornera pas à répandre de stériles larmes sur la mémoire de l'homme à qui elle est redevable de tant et de si féconds bienfaits. Une souscription nationale va être ouverte sous les auspices de membres des deux chambres qui ont voulu prendre l'initiative, pour élever un monument à sa gloire et pour frapper en son honneur une médaille qui pourrait être chaque année distribuée aux lauréats des concours agricoles. Associons-nous des premiers, Messieurs, à cette grande manifestation de la reconnaissace publique; celui à qui elle s'adresse mérite l'enthousiasme qu'elle a soulevé de toutes parts.

Ainsi votre quinzième année s'ouvrira sous de nobles et dignes auspices; en accordant un solennel hommage à ceux qui ont consacré leur vie au bonheur de l'humanité, vous vous sentirez de plus en plus entraînés vers les services que pourrez lui rendre vous-mêmes, et votre zèle, mes chers collègues, ne défaillira pas dans la voie féconde où vous êtes entrés.

Dans ce moment où se prépare à Paris l'une de ces grandes solennités industrielles qui fixent l'attention du monde entier, vous pouvez, par vos conseils et votre influence, provoquer de la part des producteurs de nos pays une coopération empressée à cette œuvre fructueuse. Dites-leur à tous que leur propre intérêt le commande ; que l'industrie se développe à l'aide de ces grands efforts, et qu'ils seront les premiers à recueillir les fruits des progrès qu'ils auront su conquérir.

Ainsi toujours en aide aux institutions utiles, soit qu'elles

marchent déjà dans une voie florissante, soit qu'elles aient besoin d'appui pour étendre leur prospérité, vous ne dévierez pas de la ligne que vous avez suivie jusqu'à ce jour, et l'on vous verra sans cesse occupés à travailler pour le bien-être et la moralité de tous.

RÉSUMÉ DES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE PENDANT L'ANNÉE 1843,

Par son Président, M. GUILLORY aîné.

Messieurs,

L'importance de vos travaux va croissant chaque année, et chaque année aussi le résumé en devient de plus en plus digne d'intérêt. Le mouvement intellectuel auquel vous participez, a pris un essor rapide dans nos contrées : jaloux de conserver dans cet élan la part d'influence qui vous est acquise, vous avez fait tout ce que pouvaient vos efforts et votre zèle, l'exposé de vos actes pour cette année va justifier tous vos antécédents.

Presque tous les travaux de la Société ont été publiés dans nos bulletins, et je dois me borner à vous présenter ici la plus succincte analyse.

Permettez-moi d'abord de passer en revue les principaux évènements auxquels notre Société à pris part pendant l'année qui vient de s'écouler.

La présence dans notre département de S. A. R. le duc de Nemours, a été un fait trop important, pour que vous ne vous soyez pas empressés de vous associer à la réception qui lui a été faite, en chargeant une députation de complimenter le jeune prince à son passage.

Nous devons signaler ici un fait, qui honore trop deux de nos collègues, pour que nous le passions sous silence : S. A. R. a visité le haras de l'un de vos vice-présidents, M. Boutton-Levêque, avec toute l'attention, tout l'intérêt que mérite ce bel établissement; à son retour le prince a traversé la vaste et magnifique pépinière de M. A. Leroy, et comme tout le monde il en a admiré les diverses parties.

Le Congrès scientifique de France a tenu, vous le savez, Messieurs, sa onzième session au sein de la ville d'Angers; après avoir concouru à la rédaction de son programme, vous avez pris un vif intérêt aux travaux des séances, et les

125 noms de vos membres honoraires, titulaires et correspondants qui figurent sur les listes d'adhésion, prouvent assez vos sympathies pour ces savantes et utiles réunions.

La 2e session du Congrès des vignerons, qui vous doit son existence, s'est tenue à Bordeaux avec un succès qui consolide cette institution; 11 de nos collègues ont été lui porter l'appui de leur souscription.

Nous ne vous parlerons plus du congrès de producteurs de cidre, dont nous abandonnons désormais la direction à notre émule, à la Société d'agriculture de Rouen.

Notre exposition industrielle est venue révéler aux nombreux consommateurs les progrès obtenus par les industriels de l'Ouest dans la dernière période quinquennale.

L'exposition horticole exécutée par la Société, a prouvé encore cette fois que l'horticulture angevine conserve son incontestable supériorité.

Quant à notre 7e concours départemental d'animaux domestiques, les résultats ont été de plus en plus satisfaisants; les sujets qui ont été soumis à l'examen du jury ont présenté des améliorations sensibles depuis le concours qui l'avait précédé, sous le double rapport des formes et de la qualité.

J'arrive à l'indication de nos travaux divers, en suivant l'ordre adopté dans le classement de nos comités.

Agriculture.

Un vénérable agronome, M. Besnard, n'a point oublié, à la veille de rendre le dernier soupir dans la capitale, qu'il avait vu le jour sur le sol angevin. L'une de ses dernières pensées a été pour le pays natal et il nous a légué son important manuscrit intitulé : *De l'exposé des méthodes de culture pratiquées dans toutes les régions civilisées du globe, depuis les plus anciens temps jusqu'à nos jours.*

L'examen qu'a déjà fait notre comité d'agriculture de ce curieux et intéressant ouvrage, nous porte à croire qu'une mesure à son sujet pourra vous être proposée dans le cours de cette année.

M. des Colombiers, correspondant à Moulins, nous a transmis un procédé usité par lui pour l'irrigation des prés.

Un autre de nos correspondants, M. de Saubiac, de l'Ariège, nous a fourni des observations sur la conversion de la majeure partie des terres arables en pâturages ou en prairies.

Des renseignements très-intéressants ont aussi été adressés par M. Fazy-Pasteur, correspondant à Genève; ils ont trait aux associations qui existent en Suisse pour l'achat des taureaux en commun, et à l'ancienne industrie de la soie dans sa patrie.

M. Brunet de Lagrange, correspondant à Paris, nous a fait connaître l'état de l'industrie séricicole dans Maine et Loire en 1843.

MM. Brière de l'Isle et Jamet, correspondants, à la Martinique et à Châteaugontier, nous ont fourni une utile controverse sur les engrais et principalement sur celui dont l'invention est due à Jauffret.

Enfin M. D. de la Chauvinière, aussi correspondant à Paris, si empressé à faire valoir à propos nos travaux les plus importants dans son excellent journal le Cultivateur, est venu appeler notre attention sur la vaine pâture et les biens communaux.

Horticulture.

Cette section a fourni dans l'année qui vient de s'écouler peu d'aliments à nos travaux.

Le rapport sur l'exposition horticole de 1843, dû à notre collègue M. A. Boreau, est à peu près le seul document que nous puissions y faire figurer.

Œnologie.

Je vous ai parlé déjà de la 2e session du Congrès de vignerons français qui s'est tenue cette année à Bordeaux.

Les rapports sur la 1re session de ce congrès à la Société royale et centrale d'agriculture, par M. O. Leclerc Thouin, et à la Société royale d'horticulture, par M. Poiteau, tous les deux membres honoraires de notre compagnie, ont par leur publicité concouru puissamment à faciliter la tenue de la 2e session, dont votre président vous a fait connaître avec détail les résultats dans un rapport circonstancié.

M. A. Humann, notre honorable correspondant de Mayence, a aussi par les renseignements qu'il a bien voulu nous fournir encore sur la marche des congrès de vignerons allemands, concouru à la bonne direction de notre Congrès français.

Deux de vos membres titulaires, MM. Vibert et Sébille-Auger, vous ont fait des communications sur l'œnologie: Le premier, revenant sur l'utilité des semis de la vigne, vous

a entretenus du raisin de Schiras, provenant de pepins reçus de Perse en 1826 par Bosc ; le second vous a fait connaître, dans un rapport, le mérite des essais tentés par l'un de nos correspondants à Dijon, M. Demerméty, sur les vins obtenus de divers cépages.

Industrie.

L'exposition industrielle quinquennale est venue fournir un important aliment à nos préoccupations depuis le programme rédigé par une commission spéciale, dont M. G. Bordillon a été le rapporteur, jusqu'à la distribution solennelle des récompenses qui a été faite en présence du congrès scientifique de France, tenant alors sa onzième session à Angers.

L'examen consciencieux apporté par le jury dans l'appréciation du mérite des nombreux produits exposés a donné lieu à six rapports.

Celui de la 1re section, — agriculture, instruments aratoires et produits agricoles, — a été présenté par M. F. Gaultier.

La 2e section qui avait pour attribution la métallurgie, les machines et les instruments de précision, a eu M. Bayan pour rapporteur.

M. A. Menière a présenté le rapport de la 3e section, qui avait eu à examiner les fils, tissus et matières premières servant à leur fabrication.

M. Trouessart nous a, à son tour, rendu compte des investigations du jury de la 4e section sur les produits chimiques, les minéraux, la poterie, la verrerie et les cuirs.

L'économie domestique et l'hygiène, qui étaient dans les attributions de la 5e section ont eu pour rapporteur M. le docteur Daviers.

Et enfin, M. Chauvin vous a fait connaître le jugement de la 6e section sur les produits des arts divers qui lui avaient été soumis.

Les discours prononcés lors de la distribution des récompenses par M. le comte de Las Cases, président du congrès scientifique et l'un de nos membres honoraires, et celui lu par votre président dans la même séance, complètent la série des travaux produits à ce sujet par notre Société.

Je ne dois pas oublier de vous rappeler ici, Messieurs, le rapport de nos collègues, MM. Appert aîné et C. G. de la

Tousche, sur la belle filature de chanvre de l'un de nos membres titulaires, M. Adolphe Lainé.

Physique et chimie.

M. Trouessart a enrichi notre bulletin d'un important rapport sur l'ouvrage ayant pour titre : *De la loi du contraste simultané des couleurs*, qui nous avait été offert par M. Chevreul, de l'Institut, l'un de nos membres honoraires à Paris.

M. Peltier, membre titulaire à Doué, vous a fait une communication sur la sophistication des noirs et autres engrais.

M. Godfroi, dans un rapport sur le *Guide de l'agriculteur et du fabricant d'engrais* qui vous avait été offert par M. le docteur Guépin, correspondant à Nantes, vous a proposé de solliciter de l'autorité des mesures propres à atténuer la sophistication des engrais.

La discussion à laquelle a donné lieu ce rapport, a fourni à MM. Godfroi et Trouessart l'occasion d'entrer dans des détails sur la théorie des engrais.

M. A. Menière vous a fait un rapport sur l'hydromètre de M. Michaux. Le même membre a continué à vous communiquer le fruit de ses observations météorologiques tant quotidiennes que spéciales, recueillies pendant les solstices et les équinoxes.

Un autre de nos collègues, M. L. Raimbault, vous a aussi communiqué régulièrement les observations faites par lui pendant les solstices et les équinoxes.

M. Brière de l'Isle, correspondant à la Martinique, nous a fourni de curieux détails sur les phénomènes produits par le désastre x tremblement de terre du 8 février 1843 à la Guadeloupe.

M. Godfroi a expérimenté en votre présence l'éclairage au gaz hydrogène liquide, dont il vous a fait connaître la composition et les propriétés.

Statistique et Économie.

Le traité général d'éducation physique, moral et intellectuel qui nous avait été offert par M. Jullien, l'un de nos membres honoraires, à Paris, a fourni à M. J. Sorin l'occasion d'un rapport dans lequel cette importante question est examinée.

M. Leloup, correspondant à Nantes, nous a également

communiqué ses pensées sur l'enseignement primaire supérieur.

M. A. Vinay vous a révélé, dans un rapport sur la statistique de la Grande Bretagne, l'importance des documents qu'y avait réunis son auteur M. A. Moreau de Jonnès, membre honoraire de votre Société, et auquel nous devons d'autres communications de même nature sur l'Espagne, l'esclavage dans les colonies, etc.

Un assez grand nombre de nos collègues nous ont fourni d'utiles renseignements dans les discussions qui ont eu lieu au sujet de l'utilité des livrets des domestiques et sur le patronage des jeunes apprentis industriels. Parmi eux MM. G. Bordillon, Lechalas, A. Menière, Mousset et Varannes.

M. Camille Guibert vous a rendu compte de la proposition de M. L. de Virmond, concernant les livrets des domestiques.

M. L. Gillard vous a fait connaître le résultat de l'examen par le comité, des comptes financiers de la Société en 1841.

Votre président vous a présenté le tableau des diverses boissons consommées dans la ville d'Angers de 1800 à 1842, sur lequel M. C. Guibert appelé à faire un rapport, vous a soumis des réflexions qui ont donné lieu à une discussion sur les principales causes de l'avilissement du prix des boissons. MM. Bonneau, Godfroi, Guillory et quelques autres membres se sont en outre chargés d'importants rapports.

Hygiène.

M. le docteur A. Lachèse, rapporteur de ce comité, vous a fait connaître le degré d'utilité de la glacière construite par M. Piot près Angers.

Beaux-Arts.

Notre digne compatriote et collègue M. David, de l'Institut, non moins généreux envers sa ville natale que les années précédentes, a enrichi de nouveau notre musée de plusieurs dons; ce sont les bustes de V. Hugo, Jacques Vanière et Alex. de Humboldt, puis un bas-relief représentant l'union de l'Allemagne et de la France, et enfin 45 médaillons en bronze.

Littérature et Histoire.

L'un de nos correspondants M. E. Boré, d'Angers, voya-

geur en Orient, nous a lu un fragment de son voyage en Arménie.

M. F.-J. Verger, membre honoraire à Nantes, nous a communiqué une notice inédite sur deux artistes angevins du 17e siècle.

Le rapport sur la réimpression des chroniques de Bourdigné, est dû à la plume de notre collègue M. P. Marchegay, dont le travail sur les archives de la préfecture a aussi donné lieu à un rapport de M. de Lens.

M. J. Sorin, dans un rapport sur le congrès scientifique de Strasbourg, nous a fait connaître le mécanisme de l'institution des congrès scientifiques de France.

Comptes-rendus des publications de diverses sociétés.

Parmi les nombreuses associations qui nous envoient leurs publications en échange de nos bulletins, il en est quelques-unes dont plusieurs de nos collègues ont bien voulu nous rendre compte, comme il avait été fait jusqu'à ce jour.

C'est ainsi que M. A. Boreau nous a entretenus de la société de physique et d'histoire naturelle de Genève; MM. Léon Cosnier et Th. Jubin de ceux de la société royale agraire de Turin.

M. F. Gaultier nous a également initiés aux actes de la chambre d'agriculture et de commerce de Chambéry (Savoie).

M. A. Menière a analysé les travaux de la société d'agriculture et des arts de Versailles, tandis que de son côté M. Cesbron de Nerbonne nous avait fait connaître les œuvres de la société d'agriculture, sciences et arts de Mâcon.

M. le docteur A. Lachèse, en nous rendant compte du premier bulletin de la société de médecine d'Angers, nous a mis à même d'apprécier les services que pouvait rendre cette société.

Correspondance.

Les sociétés qui ont l'habitude de correspondre avec la nôtre ou de nous adresser les comptes-rendus de leurs travaux sous diverses formes, ont continué à entretenir ces échanges qui nous sont réciproquement utiles.

La plupart de nos collègues, membres honoraires ou correspondants, ont aussi concouru à l'alimentatiun de nos séances et de nos actes. Les relations qu'ils entretiennent

avec notre compagnie, présentent l'avantage immense de faire apprécier et généraliser des pratiques souvent utilisées avec fruit à de grandes distances.

Il serait trop long d'énumérer la multitude de recueils et ouvrages scientifiques de toute nature qui nous ont été offerts pendant cet exercice. Les uns ont été déposés avec distinction à notre bibliothèque, les autres confiés aux rapporteurs, dont plusieurs n'ont point été encore en mesure de remplir leur tâche.

Un sémoir artésien de grande dimension, offert par votre président, est venu aussi enrichir votre collection d'instruments aratoires.

La plupart de nos comices agricoles ont continué à donner de salutaires enseignements pratiques dans leurs cantons; et les concours de bestiaux, d'instruments aratoires et de culture auxquels ils ont présidé, ont été de plus en plus fructueux.

Nécrologie.

Je dois en terminant, mes chers collègues, vous parler des pertes que nous avons faites depuis deux ans; félicitons-nous de ce que cette fois la liste n'en est pas nombreuse, elle se compose seulement de deux noms.

M. Jozeau, correspondant à *Niort*, quoiqu'affilié à notre Société dans un âge avancé, nous avait cependant offert plusieurs publications sur l'économie rurale et une série des annales de la société d'agriculture des *Deux-Sèvres*, dont il était le secrétaire perpétuel.

M. Mathieu de Dombasle, l'un de nos plus anciens membres honoraires, était le Nestor de l'agriculture française, qui perd en lui l'homme qui avait su lui imprimer un si vif élan, tant par l'exemple d'une pratique progressive et raisonnée, que par ses écrits si lucides et par ses nombreux élèves. La mort a terminé récemment une carrière si laborieuse et si utile pour la patrie. Notre vénérable collègue laisse après lui une mémoire illustre, d'immenses bienfaits, et d'admirables exemples à imiter.

RENSEIGNEMENTS SUR LA CULTURE DE LA VIGNE ET LA FABRICATION DU VIN DANS LA CÔTE-D'OR,

Par M. DEMERMETY, membre correspondant de la Société industrielle, à Dijon.

Monsieur le Président,

Les renseignements que vous demandez sur les bonnes vignes de notre Bourgogne, ressemblent beaucoup à un petit traité de notre viticulture, qui, donné en totalité, dépasserait de beaucoup l'étendue d'une lettre. Je vais donc me borner à ce que je croirai devoir être le plus utile; puis après, si vous avez besoin de quelques éclaircissements, je m'empresserai de vous les donner à mesure qu'ils vous seront nécessaires.

Nos vignes sont toutes empesselées (échalassées) : originairement elles se plantent en lignes distantes (1^{m} 14^{c}.) mais cette régularité disparaît par le mode que l'on emploie pour multiplier, remplacer et rajeunir les ceps, lorsqu'il en est besoin. Pour effectuer ces travaux on fait des *fosses* et des *preux*; la fosse est un rectangle de 2 mètres 66 centimètres d'ouverture creusée de 33 à 40 cent. de profondeur, dans laquelle on couche des ceps voisins, dont on laisse sortir de terre également espacées et sur deux rangs alignés, six tailles ou branches : le *preux* est une ouverture triangulaire, de la profondeur ci-dessus, où l'on couche un cep dont on fait sortir une branche à chaque angle. Cette profondeur de 33 à 40 centimètres étant ordinairement celle du sol, le couchage repose *et doit reposer sur le sous-sol*; on retire sur ce couchage le tiers de la terre sortie de l'excavation, le reste de la terre qui en a été extrait, se répand en rond sur une épaisseur de 5 centimètres. Cette terre qui ne contient point de semences d'herbes n'est point piochée ou renouvelée (le premier coup de pioche du printemps); les ceps qui la reçoivent en sont bonifiés et produisent plus que les autres pendant deux ou trois années. Le vigneron doit à son maître 64 de ces fosses par journal chaque année (le journal est de 0 h., 34 a. 28 cent.), mais le maître en fait ordinairement faire un plus grand nombre, à cause de l'augmentation des produits des ceps voisins. Cette augmentation de fosses se paye

au vigneron en sus de son traitement. Les fosses varient de longueur; on en fait d'une double, d'une triple longueur; mais rarement on en fait ayant au-delà de 66 centimètres de largeur; car si on leur donne une double largeur, prenant toujours les ceps d'un seul côté et du même côté, il s'en trouve rarement d'assez longs, et se trouvant sur trois rangs, le rang du milieu pousse mal. — Les fruits des fosses sont toujours les premiers mûrs, mais elles ne donnent abondamment que la seconde année.

Cinq à six jours avant la vendange, le maître, s'il est soigneux, accompagné de son vigneron armé de sa pioche et d'un paquet mouillé de feuilles de maïs (de celles qui enveloppent l'épi), va marquer ces fosses; pour cela il choisit les meilleurs ceps, trace autour une raie faite à la pioche, coupe la sommité des branches de tous les mauvais ceps qui se trouvent dans l'intérieur du terrain enveloppé par le tracé, pour qu'on ne puisse multiplier ce mauvais plant. Lorsqu'ils rencontrent quelques bons ceps isolés, ils en enveloppent le tronc avec une feuille de maïs qu'ils nouent; cette feuille subsiste six mois et indique que de ce cep il faut faire un *preux*. — On appelle bon cep, celui qui a de beau bois, de beaux raisins bien venus et des feuilles peu échancrées. — L'attention de bien marquer ses fosses est la durée et le produit d'une vigne, raison pour laquelle je me suis longuement étendu sur cet article.

Immédiatement après la chute des feuilles, on supprime tout le bois inutile à la production de la récolte qui doit suivre; on ne laisse sur chaque cep qu'une ou deux tailles, que l'on ne rogne point; on ne touche point aux ceps destinés à faire des *fosses* et des *preux* : cette suppression se fait en novembre par des temps doux. — Les fosses et les preux se font depuis la chute des feuilles jusqu'au moment où la pousse nouvelle a acquis 2 pouces de longueur; mais ces fosses tardives sont très-longues à faire et très difficiles. — A la fin de février ou au commencement de mars, lorsqu'il ne gèle pas et que les grands froids sont passés, on taille la vigne, c'est-à-dire que l'on n'y laisse qu'une seule branche que l'on rogne à quatre à cinq yeux, suivant sa force; très-rarement on laisse deux tailles dans les vins fins : tailler plus tardivement la vigne fait que le cep pleure au printemps et par là s'affaiblit; la taille avant l'hiver, fait perdre l'œil du dessus, si les froids sont rigoureux; d'ailleurs les ceps dont la taille a été rognée avant l'hiver, ne se [illegible]

plus par les vents, sont plus sujets à être endommagés par les froids et par les verglas.

On donne un coup de pioche à la vigne avant la pousse (*renouveler*), puis trois binages après que les pesseaux sont plantés, excepté dans les vignes très-fines, où, au lieu du troisième coup, on arrache les herbes à la main; on craint dans ces terres très-calcaires de faire griller les raisins; on prétend d'ailleurs, que ce troisième coup de pioche ôte de la qualité au raisin en le faisant mûrir trop promptement.

Il est un coup de la main (ainsi appelé, parce qu'il se fait sans outil et avec la main seulement), dont je ne vous ai pas parlé: c'est l'ébroussé (l'évasivé): lorsque l'on commence à voir le raisin dans le bourgeon, on visite chaque cep, on ôte tous les bourgeons qui sont sur le vieux bois ou sans fruits, on n'en laisse cependant pas moins de deux, destinés à produire la taille de l'année suivante; ce coup de la main (expression des vignerons, qui veut dire travail de la main) est très essentiel; car plus le bois est gros, plus il donne de fruit, d'où il suit, qu'en supprimant les bourgeons inutiles, toute la sève se porte dans le bois conservé, qui par là, devient plus gros et par conséquent plus productif pour l'année suivante.

Je ne vous parle point de beaucoup de petits soins que l'on donne à la vigne, tels que de la rattacher souvent, lorsque le vent l'a détachée, de relever les pesseaux renversés, d'ôter les vrilles. Tout le monde sait cela; je me bornerai à ces détails déjà trop longs.

Ici, comme partout, on vendange à parfaite maturité et par le beau temps, si on le peut, on écrase généralement les raisins avant de les mettre dans la cuve; peu de personnes égrappent, et seulement dans le cas où les rafles seraient trop abondantes; on ne couvre que peu de cuves; lorsque la fermentation diminue, on goûte la cuve, le palais indique l'époque de la fouler; après la foule, le palais indique également l'époque du décuvage, on entonne le vin dans les tonneaux, on porte le marc sur le pressoir, on répartit également le vin du pressoir sur chaque tonneau, on remplit les tonneaux pour les faire jeter, opération que l'on répète chaque soir, jusqu'à ce que le vin soit refroidi; alors, on scelle. De tous les engrais, le meilleur est le marc de raisin, après que l'on en a extrait l'eau-de-vie à l'alambic, on le mêle avec un tiers de cendres lessivées, cet engrais

dure six ans, il ne contient pas d'azot, il est le meilleur de tous pour la vigne.

J'ai l'honneur d'être, Monsieur, votre très-humble et très-obéisssant serviteur,

DEMERMÉTY.

Dijon, rue Berbisé n° 27, ce 15 décembre 1843.

P. S. — Il est une chose que j'ai oublié de vous dire, c'est que nos vignes s'entretiennent à basses tiges ou autrement, à courts ceps ; autrefois dans la côte de Beaunes les ceps avaient un tronc de deux, trois et quatre pieds de longueur (1ᵐ 3ᶜ) et ce tronc traînait à terre ; au printemps on en redressait la taille seulement et on l'attachait au pesseau (l'échalas), mais cette méthode est abandonnée; on ne voit plus guère de ces grands ceps, parce que dans les gros hivers, ils étaient sujets à fendre par la gelée : or tout cep ainsi fendu, pleurt jusqu'à ce qu'il soit sec. On n'avait d'autre ressource que de couper le cep entre deux terres ; mais souvent il ne repoussait pas, et quand bien même il aurait repoussé, ces pousses auraient été trois ans avant de donner du fruit. — Tous les détails que je vous ai donnés, ne regardent que les vignes fines plantées en pineaux noirs. — Je vous observerai encore que les terrains qui ont plus de quinze pouces d'épaisseur de sol, sont trop substantiels pour produire des vins fins de pineaux, parce que le pineau y vient trop vigoureux. — Dans les bons climats, une vigne plantée depuis trente ans, est appelée par nos vignerons, une plante.

NOTICE SUR LES PETITES ÉDUCATIONS DE VERS A SOIE, DANS LES ENVIRONS DE SAUMUR,

Par M. C. PERSAC, vice-président du comice agricole et industriel, et membre titulaire de la Société industrielle d'Angers; à Saumur.

Aperçu historique.

L'éducation des vers à soie est pratiquée depuis plus d'un siècle dans les environs de Saumur. Avant la révolution les grandes *vereries* (c'est ainsi qu'on nomme le lieu où l'on élève les vers à soie) consommaient la majeure partie des mûriers. Je me rappelle en avoir vu chez M. Gou-

pil, chez M. Sébille, père de M. le président du comice agricole de Saumur, à Saumur, à la Godinière, à Allonnes, à la Coutancière, à la Chaussée, à Brain, à Chamfrou, commune de Varennes, aux Rosiers. Il y en avait à Vivi, Neuillé, Villebernier, Souzay, Dampierre, Montsoreau, etc. Elles étaient très-communes dans les environs de Bourgueil et de Chinon. J'ai remarqué, il y a environ quinze ans, que la galerie du château d'Ossé, y avait été employée. Les rayons, les mânes (les claies), étaient encore en place.

Il y avait peu de châteaux ou de maisons de campagne un peu considérables, dans les cantons que je viens de citer, qui n'eussent un local spécialemant destiné à cet usage.

C'était, en général, les jeunes personnes qui étaient chargées de cette industrie. Les parents leur abandonnaient les mûriers et le local; nourrissaient les travailleurs, et laissaient à leurs filles le produit de la soie, pour leur entretien. Quand la soie était filée, la famille allait la vendre à la foire d'août, à Tours, et l'on rapportait l'argent qui n'avait pas été employé en emplettes de robes, de chiffons et de petits bijoux.

Les petites éducations étaient peu nombreuses alors, et de peu d'importance. On y mettait éclore depuis une demi-once jusqu'à deux onces, au plus, de graines, tandis que dans les autres, c'était de six à douze onces et quelquefois davantage. Ces petites entreprises étaient faites par la femme de l'artisan des bourgs; presque jamais par celle du cultivateur. C'était un moyen d'utiliser le temps des enfants, quand ils étaient assez forts pour grimper dans les arbres et cueillir la feuille, et pas assez pour se livrer à un travail plus suivi et plus pénible. La femme seule soignait les vers pendant les premiers âges. Les enfants suffisaient à cueillir la feuille. Quand l'appétit des vers à soie augmentait, l'apprenti, le compagnon, allaient aider aux enfants à cueillir la feuille; puis le père venait aussi travailler à la *vererie*, et, si elle reussissait, si l'on avait perdu peu de vers, on prenait quelques personnes à la journée. Pendant les huit ou dix derniers jours on travaillait jour et nuit. La maison était vidée de meubles; les lits étaient portés au grenier où l'on couchait, pour donner plus d'espace aux vers.

Dans les grands établissements, on faisait beaucoup de dépenses, et l'on avait beaucoup moins de produits, relativement, que dans les petits, parce que l'on prenait beaucoup de journaliers qu'on ne pouvait assez surveiller et qui

employaient mal leur temps. On manquait souvent de bras dans le dernier âge et au moment de la *montée aux balais.* Aussi, là, le produit était-il trouvé bon lorsqu'il s'élevait à 7 ou 8 livres de soie filée par once de graine, tandis qu'il était en moyenne de 8 à 10 livres, dans les petites éducations, où il n'y avait presque pas de mise dehors. L'achat de la famille était la plus forte dépense; elle variait de 8 à 20 sols par pied de mûrier. Les frais d'établissement consistaient dans l'achat de quelques douzaines de mânes (claies) d'osier, ou simplement de *rondeaux* de même matière qui servaient ensuite à faire cuire des fruits au four.

Pendant les années de la terreur et celles qui ont suivi, jusque vers 1800, la soie n'ayant pas de valeur, l'on n'en faisait presque plus. Les mûriers devenus improductifs, furent en partie arrachés. Ceux qui échappèrent furent étêtés pour être mis en valeur. On en fit des souches émondables, et l'on en retira du pesseau (*échalas*) et de la bourrée pour le four.

Les fabriques de Lyon, Nîmes, Tours, etc., ayant repris leurs travaux, on se mit de nouveau à élever des vers à soie; mais les établissements spéciaux avaient disparu. Ils avaient reçu d'autres destinations. On ne vit guère d'éducation de six à huit onces; elles étaient de deux à quatre ou cinq.

Les choses sont restées longtemps en cet état. Presque tous les vieux mûriers sont morts. Il s'en est planté beaucoup depuis trente ans; mais ils sont mal soignés et le produit en feuilles est faible. Jadis, ils étaient presque tous greffés, et maintenant le greffe est inconnu. Ils étaient taillés, et l'on ne sait ce que c'est que la taille du mûrier. Je me rappelle d'avoir vu, étant enfant, les jardiniers parcourir avec leurs échelles doubles les pièces de mûriers de ma propriété de Jarri; mais je ne pourrais dire comment ils taillaient. J'étais trop jeune alors pour y prendre garde.

Depuis quelques années, l'impulsion donnée à la culture du mûrier et à l'éducation des vers à soie dans toute la France, a stimulé nos éducateurs. Quelques magnaneries véritables s'élèvent, et leur bonne direction servira d'exemple aux petits éleveurs; car, c'est avec le plus grand zèle et la plus grande ardeur, que l'on s'occupe des vers à soie, quand on entreprend d'en élever. Il nous faut de bons conseils et plus encore de bons exemples. On n'ose pratiquer ce qui n'est qu'enseigné; mais on s'empresse d'imiter les bonnes pratiques qui ont été couronnées de succès.

On met maintenant plus de propreté dans les petites verreries qu'on ne le faisait; on délite plus souvent! Voilà, à peu près, les seules améliorations introduites depuis quinze ou vingt ans, dans les petites éducations, qui sont toujours les plus nombreuses, ou plutôt qui sont les seules : car les deux ou trois grandes que l'on peut citer font exception à la règle.

Système suivi dans les petites éducations.

Dès la fin de l'hiver, chaque éleveuse à soin de s'assurer de la bonne qualité de sa graine, si elle l'a faite elle-même; ou d'en acheter de bonne si elle n'en a pas. Vers la fin d'avril, plus communément du 6 au 10 mai, on met éclore. Comme on met beaucoup d'amour-propre à passer pour bonne *verrière*, on fraude toujours et l'on met éclore plus de graine qu'on ne le dit.

L'incubation se fait de diverses manières. Les plus usitées sont : 1° La graine mise dans un sachet, est placée dans le corset de la *couveuse*, et quand vient le temps de l'éclosion, on attend le second ou le troisième jour, puis on met la graine et les vers dans une petite corbeille de papier, on les couvre d'une feuille de papier criblée de petits trous faits avec des ciseaux et l'on met dessus le premier repas donné aux vers.

On tient cette corbeille dans un endroit bien chauffé, pour que la graine qui n'est pas éclose ne souffre pas du froid.

Au bout de quelques heures, on enlève le filet de papier avec les vers qui sont montés aux feuilles. On les met dans une autre corbeille ou dans une petite boîte et l'on pose un nouveau filet sur la graine pour recueillir de nouveaux vers.

On continue tant que l'on croit qu'il reste de la graine à éclore.

2° D'autres mettent la graine entre des oreillers, sous des couvertures de laine. On chauffe de temps en temps les oreillers pour avancer l'éclosion.

On élève autant qu'on le peut, tous les vers qui éclosent. Aussi les magnaneries contiennent-elles des vers de différents âges, et comme les derniers éclos sont les plus faibles, ils retardent à chaque *mue* (changement de peau) davantage, et à la fin de l'éducation, on en a qui sont montés aux balais, tandis que les autres sont à peine entrés dans le cinquième âge. Ce système, vicieux dans les grandes magnaneries présente moins d'inconvénients dans les petites. Les

vers ne passant pas tous à la foi, d'un âge à l'autre, la magnanière peut suffire à leur donner successivement les soins qu'ils exigent.

Les vers étant éclos et placés dans des corbeilles de papier, y sont pansés les premiers jours. Les corbeilles sont placées dans un endroit chaud, un buffet, une armoire (une boîte de bois ou de carton, près de la cheminée) s'il fait froid; on enveloppe la boite de linges, de couvertures chauffées, ou bien on la met dans le coin de la cheminée. Plus tard, les mânes, les rondeaux remplacent les corbeilles de papier et sont déposés sur les meubles. On chauffe alors la pièce, s'il fait froid, soit par le feu de la cheminée, soit avec un poële, soit avec des réchauds, des vases de terre ou de fonte dans lesquels on brûle du charbon de bois. Puis les vers à soie exigeant plus de place, on dresse des échelles, on pose des rayons et la maison s'emplit peu à peu. Bientôt, comme le local n'est jamais assez grand si l'on réussit, on empile les mânes, les rondeaux. Les mânes sont croisées, parce qu'étant plus longues que larges, cette disposition permet de donner un peu plus d'air aux vers à soie. Le même motif fait poser les rangs de rondeaux, se croisant à demi-diamètre, et un rang en saillie sur l'autre, alternativement de chaque côté.

Quand il fait beau, que la température extérieure est élevée, on ouvre la croisée, s'il y en a une (ce qui est rare), ou la porte, pour renouveler l'air. S'il pleut, s'il fait froid, on tient la pièce soigneusement fermée et l'on s'imagine purifier l'air en faisant brûler des matières, telles que le sucre, le papier, etc. Des herbes fortes, telles que le thim, la lavande, etc.; des pelures de pommes de rainette que l'on a séchées soigneusement pour cette destination. On frotte fortement les échelles, les rayons, les mânes, avec des herbes vertes (le thim, la lavande, etc.) pour les *purifier*.

On donne, dans le premier âge, quatre ou cinq repas par jour; trois ou quatre, plus tard, et rarement davantage, même dans le dernier âge. Quelques-uns cependant en donnent six. Jamais les vers ne reçoivent de nourriture pendant la nuit.

On ne délite pas dans le premier âge. On le fait une, deux ou trois fois dans le second, puis tous les deux jours. Les plus soigneux, en bien petit nombre, délitent tous les jours dans les derniers âges; quelques-uns même le font deux fois par jour. Cette opération se fait à la main, souvent en

prenant les vers à poignée ; des verrières plus intelligentes jettent quelques feuilles fraîches sur la litière et enlèvent les vers qui s'empressent d'y monter, en prenant la feuille par la queue ou le bourgeon par la tige. Dans quelques maisons, on se sert de morceaux de vieux filets de pêcheur, taillés à la grandeur des claies. Les filets de papier sont encore inconnus, ou du moins ne le sont que depuis deux ou trois ans, et très peu employés. Il est probable que leur usage va se répandre, grâce aux conseils de M. Brunet de la Grange et à l'exemple donné par quelques éducateurs, parmi lesquels il faut citer MM. Tessié de Lamotte, député, et Lemoigne de Courbette, à Allonnes.

Lors de la montée, on cabanne avec des balais de bruyère, de bouleau, de sarment, avec des coquilles (copeaux de bois blanc que le menuisier lève avec la varlope). Les balais sont dressés entre les rayons et à mesure que les vers veulent monter, on les lève de dessus la litière et on les pose au pied des balais.

Il se trouve encore des éducateurs qui croient que le jour, le grand air, le mouvement des personnes qui circulent, troublent les vers au moment de la montée. Ils tendent des draps, des couvertures, autour des rayons où est le cabannage, et privent leurs vers des deux seules choses essentielles en ce moment, l'air pur et la lumière !

Au bout de huit ou dix jours, on cueille les cocons, puis on étouffe les chrysalides en les passant dans un four chauffé ; rarement à la vapeur de l'eau bouillante.

On cueille la feuille le matin pour le soir ; le soir pour le lendemain matin. Si le temps menace de pluie, on cueille davantage par précaution. Quand on a un lieu frais sans être humide, tel qu'un cellier, un pressoir, une cave, on y met les feuilles pour les conserver fraîches ; mais peu de petits éleveurs peuvent disposer de pareilles ressources dans les derniers âges des vers. Ils sont souvent obligés de laisser la feuille entassée dans les sacs où elle a été foulée en sortant de l'arbre, pour être apportée à la maison. On conçoit que si elle est tendre, si elle est un peu humide, elle s'altère promptement et que les vers souffrent de cette mauvaise nourriture. Souvent les maladies surviennent, et la récolte est perdue. C'est quand le printemps est pluvieux que le manque de lieu de dépôt pour la feuille a les conséquences les plus funestes.

Indication des vices du mode d'éducation adopté et des améliorations qu'on peut y apporter.

En décrivant le mode suivi dans l'éducation des vers à soie, par les petits éleveurs, j'ai suffisamment signalé les vices qui s'y rencontrent. On ne peut penser à introduire dans cette industrie exercée, sur une si petite échelle, toutes les améliorations qui doivent être apportées dans un grand établissement. Celui qui peut à peine mettre à l'abri sous son toit lui et sa famille, qui se réfugie pendant trois semaines ou un mois, dans son grenier, pour céder sa maison à ses vers à soie, ne peut penser à établir une magnanerie salubre. On doit seulement chercher à lui faire abandonner quelques pratiques vicieuses et à lui en faire adopter de bonnes, applicables à son entreprise.

Il faudrait donc :

1° Mettre plus d'égalité dans l'âge des vers en n'en laissant éclore que pendant deux jours ou trois au plus et jeter la graine qui resterait à éclore. Déliter aussitôt la première mue et jeter encore les vers retardataires. Par ce moyen il faudrait un peu plus de graine; mais on n'aurait que des vers vigoureux, qui, bien soignés, monteraient beaucoup plus vite à la bruyère, et consommeraient, dans une vie courte et active, moins de feuilles et de main-d'œuvre.

2° Introduire l'usage du filet de papier pour déliter au moins tous les deux jours dans le second âge, et tous les jours dans les derniers, pour faire cette opération avec facilité et rapidité, sans toucher les vers. On gagnerait beaucoup de temps, les vers seraient plus vigoureux et l'on ne serait pas exposé à les froisser, les meurtrir entre les doigts et à leur arracher les pattes.

3° Entretenir la chambrée dans une température sinon parfaitement égale, au moins peu différente de la nuit au jour (20 à 26° C. G.), pour cela chauffer la nuit plutôt que le jour, et le jour quand il fait froid. Conserver, en même temps, toute la pureté possible à l'air, au moyen d'ouvertures au bas des portes que l'on fermerait à volonté. Il est bien entendu que l'on proscrirait toutes fumigations de vinaigre jeté sur un fer chaud, de pelures de pommes brûlées, de plantes, etc.

4° Multiplier les repas en les donnant moins copieux et en coupant la feuille, menue, pour l'étendre avec un tamis ; surtout dans les premiers âges.

L'utilité de ces améliorations est presque généralement reconnue par nos magnanières. Mais les habitudes contractées, la crainte d'échouer en innovant, les retiennent. Si l'on pouvait en convertir une seule par commune et obtenir qu'elle persévérât dans la bonne voie, nul doute que son exemple ne fût suivi peu à peu; mais il est à craindre que tant qu'elles ne verront les bonnes méthodes adoptées que par des personnes riches, faisant les choses en grand, elles n'attribuent la réussite qu'à un excès de dépenses que l'excédant de produits ne pourrait couvrir.

Malgré tous les vices d'éducation qui viennent d'être signalés, les cocons produits par ces petites entreprises, sont d'excellente qualité : et, si les éleveurs, au lieu de les faire filer, trouvaient à les vendre aussitôt la récolte faite, ils réaliseraient un bénéfice considérable, eu égard à la quantité des produits ; car, malgré la mauvaise filature, ils y trouvent encore du profit.

La plus importante amélioration à introduire dans le pays, celle qui donnerait immédiatement un bénéfice considérable, et qui, par cette raison, pourrait rendre plus facile l'adoption des autres, par la confiance qu'elle inspirerait dans les conseils de ceux qui en auraient doté le pays : c'est une bonne filature. Nos soies sont très mal filées ; aussi ne se vendent-elles que de 40 à 48 fr. le kilogramme. Je les ai vues à 64 fr.; mais je les ai vues aussi à 32 fr. Ces derniers prix se rencontrent très rarement. Examinons quelle serait l'augmentation de produit pécuniaire si la soie était bien filée.

Admettons que notre soie se vende en moyenne, 45 fr. le kilogramme. (Je crois ce prix un peu élevé). Bien filée, elle se vendrait de 70 à 80 fr. Prenant le chiffre le plus bas, 70 fr., le prix des cocons serait, dans les deux cas, de 4 à 5 fr. Prenons 4 fr., j'atténue ainsi le produit de la filature perfectionnée et je maintiens celui de la filature ordinaire.

			fr.	c.
Le kilogramme de soie bien filée se vendant			70	»
Il faut, au plus, avec une bonne filature, onze kilogrammes de bons cocons pour avoir un kilog. de soie filée, à 4 fr. le kilog., c'est	fr. 44	c. »		
J'évalue la filature par kilog. de soie à	8	»		
Total	52	»		
A reporter.			70	»

		f.	c.
Report.		70	»
C'est beaucoup, mais j'aime mieux forcer, qu'atténuer la dépense.			
Retranchant le prix de revient de celui de la vente de la soie		52	»
Il reste un bénéfice de		18	»
J'ai évalué le kilogramme de cocons à		4	»
J'y ajoute le onzième du bénéfice ci-dessus		1	63
Je trouve par kilogramme de cocons un produit de		5	63
La soie, comme nous la filons, ne se vend en moyenne que	45 »		
Je ne porte la filature qu'à	6 »		
D'abord parce que, si nos fileuses travaillent mal, elles travaillent vite, ensuite pour n'être pas accusé de favoriser la nouvelle méthode au détriment de l'ancienne.			
Reste en produit net	39 »		
Il est reconnu qu'il faut de 12 à 14 kilogrammes de cocons pour faire une livre de soie.			
Supposons douze. On ne retire donc d'un kilogramme de cocons que		3	25
Et l'on perd par mauvaise filature		2	38

C'est-à-dire 42,27 °/₀ du prix qu'on pourrait avoir ou 73,23 °/₀ de celui que l'on retirerait de ses cocons en les vendant.

C'est donc surtout, la filature qu'il faut améliorer, parce que c'est par elle que l'on obtiendra les résultats les plus avantageux.

Si, dans l'état actuel de la filature de la soie, avec des mûriers difficiles à exploiter, avec un mauvais système d'éducation, les petits éleveurs trouvent encore un bénéfice net à faire sur la soie, quel ne serait pas leur profit, s'ils ne faisaient que la dépense indispensable pour l'éducation et que leur soie fût bien filée !

C'était donc un acte de patriotisme que l'appel fait par le comice agricole de Saumur, à ses concitoyens, pour fonder dans cette ville une filature centrale, établie sur de bons principes, dirigée par un homme expérimenté, où le peuple aurait trouvé, tout à la fois, un bon exemple à suivre, la facilité d'y instruire des fileuses et d'y faire filer ses cocons de manière à en tirer toute la valeur. On eût alors pu sortir de l'ornière dans laquelle on est engagé et amener la concurrence sur le marché. Au lieu de n'avoir de débouché qu'à Tours, pour la fabrication des étoffes fortes, qui peuvent facilement consommer les soies grossièrement filées, on aurait pu présenter ses produits sur les marchés de Paris, Lyon et Nîmes, et profiter des prix élevés accordés aux soies fortes et bien filées.

Les souscripteurs ont manqué et si l'entreprise n'a pas complètement échoué, elle est au moins forcément ajournée d'une année. Espérons cependant que plus éclairés sur le bien qu'ils peuvent faire, avec de faibles avances, nos concitoyens nous permettront de fonder, l'an prochain, cet utile établissement.

CONCLUSION.

Telle qu'elle est pratiquée dans les environs de Saumur, l'éducation des vers à soie est une industrie agricole qui présente de grands avantages. Elle emploie les bras dans une saison où ils ont peu d'occupation à la campagne (les mois de mai et de juin), elle occupe surtout les femmes et les enfants qui manquent souvent d'ouvrage; mais le salaire des journées prélevé, le bénéfice est fort peu de chose. Avec plus d'intelligence, des procédés plus rationnels dans les soins donnés aux vers, on récolterait plus de soie, l'on ferait moins de dépenses et l'on parviendrait ainsi à retirer des bénéfices plus considérables. Si dans l'état actuel des choses, ces bénéfices nets s'élèvent à 2 ou 3 °/₀ des avances en journée, prix des feuilles, matériel d'établissement, etc., il serait facilement décuplé, puisque l'on a vu, plus haut, qu'une bonne filature donnerait sur le produit brut des cocons, un bénéfice de 73 °/₀. Or, dans la composition de ce produit brut, le produit net est bien peu de chose. Il est donc bien à désirer que les personnes qui se livrent à l'éducation des vers à soie cherchent à améliorer leurs procédés. Le profit sera pour elles d'abord, puis

pour le pays, puisqu'elles ne pourront ajouter à leur aisance sans répandre sur leurs voisins l'excédant de leurs besoins.

Si cet écrit peut contribuer à amener ce résultat, je serai heureux de l'avoir entrepris.

PERSAC.

Saumur, le 6 février 1843.

RAPPORT SUR UN MÉMOIRE DE M. PUVIS, DE L'AIN, CORRESPONDANT DE L'INSTITUT DE FRANCE, SUR LES MOYENS D'ENTRETENIR ET DE RENOUVELER LA VIGNE;

Par M. SÉBILLE-AUGER, président du comice agricole et industriel et membre de la Société, à Saumur.

La Société m'a demandé un rapport sur un mémoire dans lequel M. Puvis, président de la Société d'agriculture de l'Ain, traite des moyens de renouveler et d'entretenir la vigne. Quoique l'impression de ce mémoire remonte à une époque déjà éloignée (1838), les procédés qui y sont décrits, présentent encore le même intérêt. Ils sont d'ailleurs exposés avec l'ordre et la lucidité que l'on remarque dans tous les écrits de M. Puvis, qui n'entreprend jamais un travail sans être au-dessus de son sujet.

Plusieurs des procédés décrits par l'auteur, ne sont pas applicables chez nous, quelques-uns y sont déjà employés et d'autres pourraient y être introduits avec avantage. M. Puvis, après avoir fait remarquer l'importance de la vigne, tant sous le rapport du terrain où on la cultive et qui le plus souvent, ne convient qu'à elle, que sous celui des bras qu'elle occupe et des produits qu'elle fournit, traite d'abord de son renouvellement et ensuite de son entretien, au moyen des amendements et des engrais qui peuvent lui être utiles. Je vais rappeler la plupart des procédés exposés par l'auteur; cela me procurera l'occasion de les rapprocher de ceux que nous suivons.

La vigne, comme tous les végétaux en général, finit par lasser le terrain qui la porte, et si après avoir arraché une vigne usée, on voulait en replanter immédiatement une autre, elle ne réussirait pas. Il faut donc donner au sol quelques années de repos, en l'utilisant toutefois par d'autres cultures. Celle des légumineuses, paraît la plus convenable

dans les terrains calcaires. Le sainfoin, esparette ou bourgogne, (*hedysarum onobrychis*) réussit parfaitement. C'est aussi ce que nous voyons dans nos côteaux de Saumur. Sur une vigne arrachée, on sème du froment, la première année et même la deuxième, si le terrain le permet, et ensuite du sainfoin auquel on peut associer un peu d'avoine. Le sainfoin donne de bons produits pendant cinq ou six ans. Lorsqu'il décline et que l'herbe s'en empare, on le laisse grainer, puis on l'arrache; on peut ensuite replanter la vigne dont la réussite est alors certaine.

M. Puvis fait remarquer que c'est dans les sols légers, que l'arrachage d'une vigne usée, devient indispensable. Dans les sols consistants, particulièrement dans ceux calcaires, on peut renouveler la vigne, par des provignages successifs que l'on commence dès que l'on s'aperçoit que la vigne dépérit. Nous suivons aussi cet usage; et comme on ne fait point de provins sans fumer chaque fosse, lorsque les provignages sont achevés, la vigne se trouve non seulement renouvelée, mais encore fumée, et peut alors durer un grand nombre d'années.

M. Puvis conseille de creuser les fosses pour provins tant qu'on trouve de la bonne terre, fût-ce jusqu'à un mètre et plus de profondeur. On comble ensuite en partie la fosse avec des pierres que l'on couvre de terre sur laquelle on couche le cep à 40 ou 50 centimètres de profondeur. Cette méthode convient surtout dans les terrains humides, mais elle est dispendieuse. On ne l'emploie point dans notre pays. Quelquefois cependant on creuse les fosses à un mètre. On y jette des bruyères, ajoncs ou genêts que l'on recouvre de terre. On couche alors le cep, on jette un peu de terre dessus, et ensuite 12 à 15 kilogrammes de fumier animal, ordinairement de cheval, et on achève de combler la fosse. C'est surtout quand on plante une vigne à neuf, dans un terrain qui a peu de fonds et qui est susceptible de retenir l'eau, qu'on emploie les bruyères et ajoncs.

Les pentes de nos côteaux étant communément peu rapides, nous ne sommes point dans le cas de faire les terrasses dispendieuses dont parle M. Puvis. Cependant, après quelques années, une partie de la couche supérieure, même dans les terrains d'une pente médiocre, se trouve portée dans le bas, moins par l'effet des pluies et des orages que par la coutume des vignerons de bécher toujours en descendant. Quelquefois on remonte les terres. C'est une très-

bonne opération ; mais comme elle ne peut se faire qu'à dos d'homme, elle est très-dispendieuse.

Nos terrains étant éminemment calcaires, l'emploi de la marne serait pour nous de peu d'utilité. Elle est d'ailleurs rare dans nos côteaux. Il paraît qu'en Franche-Comté, elle procure de grands avantages.

L'écobuage y rend aussi de grands services. Mais chez nous, la division des propriétés et le mode de culture, rend cette pratique impossible. C'est d'ailleurs dans les terrains argileux qu'elle est le plus utile, et presque tous les nôtres sont calcaires.

Le meilleur moyen d'entretenir nos vignes en bon état et d'en obtenir de grands produits, c'est de leur donner des fumiers animaux, quand on s'aperçoit qu'elles déclinent. On les fume tous les 12 à 15 ans, et, provignant soigneusement pour remplir les vides, on peut les faire durer indéfiniment. Il suffirait donc à un propriétaire, de fumer chaque année 1/2e ou 1/5e de ses vignes ponr les entretenir toutes en bon état. Tous le savent, mais peu le font, parce que la dépense les effraye. En fumant les vignes dans cette proportion, surtout si elles sont vieilles, la qualité de nos vins n'en souffre pas sensiblement.

En employant, comme l'a fait M. Puvis, au lieu de fumier, des terres de verger ou de jardin, on pourrait obtenir de bons effets; mais peu de nos vignes sont abordables par des voitures. Le transport devrait se faire en grande partie à dos de cheval et même à dos d'homme ; et où d'ailleurs prendre toute la terre neuve qu'exigeraient les vignes ?

On a essayé dans notre pays, les chiffons de laine, les débris de cornes, les os concassés ; mais toutes ces matières ne remplacent qu'imparfaitement le fumier. On ne peut d'ailleurs se les procurer qu'en très-petite quantité ; tandis qu'à Saumur, l'école de cavalerie, la poste aux chevaux, les auberges, le roulage, etc., fournissent de grandes quantités de fumier. De plus, comme l'observe fort bien M. Puvis, toutes ces matières, chiffons, cornes, etc., une fois consommées, ne laissent au sol que des débris insignifiants d'humus.

Les marcs de suif, les résidus des fabriques de colle forte, ceux des chamoiseurs, seraient d'un bon emploi, si on pouvait s'en procurer suffisamment. Quant aux cuirs tannés, ils sont sans effet.

Des engrais animaux, M. Puvis passe à l'emploi des en-

grais végétaux. Ils ont bien moins d'efficacité, mais ils ne nuisent nullement à la qualité du vin et leur emploi entraîne à peu de frais. Voici ceux indiqués par l'auteur : les feuilles et les sarments de la vigne, le marc de raisin non distillé; les fougères, bruyères, feuilles, menues branches, élagages, racines, roseaux, mousse, de la tourbe réduite en poudre par les impressions atmosphériques, les marcs d'huile, enfin les végétaux enfouis en vert.

Les feuilles de vigne sont pour nous d'une ressource nulle, parce que les femmes de nos vignerons et toutes celles qui vont cueillir de l'herbe dans nos vignes, ne laissent point de feuilles sur le sol.

Quant aux sarments, j'ai voulu essayer leur efficacité l'hiver dernier. Ayant fait arracher un hectare d'une vigne rouge, qui donne bien plus de bois que les vignes blanches, j'ai fait couper tous les sarments qui en sont provenus, par longueur de 25 à 30 centimètres. Immédiatement, j'ai fait couvrir des fosses sur les cuères des ceps d'une vigne blanche et j'ai fait enterrer mes sarments. Tout a été employé sur vingt ares. Il faudrait donc le produit de cinq hectares pour en fumer un. A côté de ce morceau et dans la même vigne, j'ai fumé la même étendue avec du fumier de cheval employé de la même manière. L'effet a été bien différent, le fumier a provoqué une végétation vigoureuse, tandis qu'on n'a aperçu aucun effet produit par le sarment. Cependant, les pluies fréquentes d'été et d'automne auraient dû hâter la décomposition. Loin de pourrir, le sarment a au contraire végété et il s'est développé une grande quantité de bourgeons qu'on a dû détruire par des binages. Au prix que se vendent les sarments pour chauffage, j'aurais eu plus de bénéfice à vendre les miens et à convertir le prix en fumier.

Le marc de raisin est aussi employé chez nous comme engrais; il n'est point distillé, mais comme on le lave pour en faire de la boisson ou piquette, il produit peu d'effet; le plus souvent on le mêle avec du fumier.

Les fougères, bruyères et autres matières végétales ne s'emploient, comme je l'ai dit, que lors des provignages ou d'une plantation à neuf.

Il existe de la tourbe dans notre voisinage, mais jusqu'ici, personne n'a pensé à l'employer comme amendement. M. Puvis dit qu'on en obtient de bons effets en l'exposant préalablement à l'air et au soleil; afin de détruire le principe astringent et de la réduire en poudre.

Les marcs d'huiles sont enlevés par les éleveurs de bestiaux à des prix trop élevés pour que l'on puisse les employer comme engrais.

L'enfouissement en vert de quelques-uns des végétaux indiqués par M. Puvis, n'est guère praticable chez nous. Le lupin ne réussit que dans le Midi. Le sainfoin convient à notre climat, mais le mode de culture de nos vignes qui sont plantées en plein, l'espacement des ceps, qui n'est que de 1 à 1,30 mètres, l'irrégularité des rangs ne permettant pas de cultiver le sainfoin et de le récolter pendant deux ans, pour ensuite l'enfouir, tiges et racines, au pied des ceps. Pour cela, il faut que pendant les deux années de la durée du sainfoin, la vigne ne reçoive d'autres façons que la taille. C'est une condition à laquelle aucun vigneron ne voudrait se soumettre.

L'emploi du trèfle incarnat paraît préférable, surtout en le plantant, il faudrait le semer de bonne heure pour pouvoir l'enfouir lors de la bêche. On le sème en bourre et sans faire de guéret. Je me propose d'essayer cet engrais.

On voit, par l'analyse que je viens de faire du travail de M. Puvis, qu'il n'a rien négligé de ce qui se rattache au sujet qu'il a traité. Il a fait ressortir avec beaucoup de clarté, les avantages et les inconvénients des procédés qu'il a rapportés. La lecture de son mémoire ne peut qu'être fort utile à toutes les personnes qui s'occupent de la culture de la vigne. Je ne vous propose pas de réimprimer ce mémoire dans votre bulletin, parce qu'on peut facilement se le procurer dans la librairie ; mais je dois vous engager à voter des remerciements à l'auteur, et à lui offrir le titre de membre correspondant. L'appréciation que beaucoup d'entre nous ont été à même de faire du mérite et des talents de M. Puvis, lors de son séjour à Angers, pendant la durée du Congrès scientifique, doit nous faire désirer vivement de le compter au nombre des membres de la Société industrielle. Ce sera sans doute pour lui un motif de vous adresser quelques-unes des productions qu'on doit encore attendre de lui.

Juigné sur Loire, le 27 décembre 1843.

Le rapporteur, L. Sébille-Auger, de Saumur.

NOTES SUR QUELQUES ESPÈCES DE PLANTES FRANÇAISES ;

Par M. A. BOREAU, directeur du jardin botanique de la ville d'Angers, Président du comité d'horticulture et d'histoire naturelle de la Société industrielle.

En réunissant ces notes, je ne me suis pas proposé de donner des descriptions détaillées des plantes qui en sont l'objet, j'ai insisté seulement sur des caractères négligés ou tout à fait omis par les auteurs. C'est le résultat d'observations faites sur les plantes vivantes ; et les localités que j'ai citées, le sont aussi toujours d'après les échantillons que je possède ou que j'ai vus sur place.

Les botanistes sont loin d'être fixés sur ce que l'on doit entendre par *espèce* ou *variété* : les uns ont établi des espèces sur des modifications sans importance, le temps en a fait justice : les autres tendent à réunir des êtres qui, jusqu'ici, ont été considérés comme distincts, et c'est à cette marche rétrograde qu'est due la création de tant d'épithètes nouvelles, telles que *mutabilis*, *variabilis*, *multiformis*, *polymorphus*, *biformis*, et autres tout aussi ingénieuses, mais qui ne dépasseront pas les limites des opuscules qui leur ont donné le jour. Pour opérer ces réunions, l'on a eu égard, le plus souvent, à l'analogie, bien plus qu'à des observations positives : l'on s'est fondé principalement sur les variations des caractères, mais, dans les plantes, il n'est pas un organe qui ne soit susceptible d'être affecté de quelques modifications, selon les circonstances. Le temps n'est plus où une espèce s'établissait sur un seul caractère renfermé dans une courte *diagnose*. Le botaniste doit aujourd'hui passer en revue tous les organes, et c'est de la réunion des notes qu'ils fournissent que résulte le caractère spécifique. Ce procédé, il est vrai, est d'une application plus difficile que celui prescrit par Linné, mais il est conforme aux principes de la méthode naturelle et conduit à des résultats plus satisfaisants. Je puis citer pour exemple deux plantes dans lesquelles Linné ne peut découvrir un caractère spécifique, et qui cependant aujourd'hui sont distinguées par le plus grand nombre des botanistes. Ce sont les *Anagallis cærulea* et *phænicea*. Desfontaines avait remarqué des corolles qui réunissaient les couleurs rouge et bleue, et il en concluait que les

deux plantes étaient certainement des variétés, *certissime varietas* (Fl. Atl. p. 169). Mais Haller, Lamark, de Candolle et les botanistes de l'école allemande n'hésitèrent pas à les distinguer, en ayant égard au nombre des nervures des feuilles, à la longueur relative des pédoncules, à la forme et à la proportion des divisions du calice, aux glandules de la corolle, aux stries de la capsule. Chacun de ces caractères pris à part, n'a pas une très-grande valeur, mais leur ensemble peut très-bien constituer une espèce, et, lors même que l'un d'eux viendrait à manquer, les autres resteraient encore en majorité pour décider la question. En outre, la culture nous apprend que les deux plantes reviennent toujours immuables par les semis.

Quelques naturalistes ont nié l'existence des espèces. Si par ce mot il fallait entendre des êtres parfaitement isolés dans la nature et exclusivement distincts des autres êtres, nous avouerions avec eux que de telles espèces n'existent point. Tous les êtres, en effet, sont liés entre eux par une multitude de rapports, ils font partie d'un grand tout, qui, bien que possédant l'unité dans son essence, n'en est pas moins multiple à l'infini, et se modifie éternellement dans toutes les formes que la vie peut revêtir, formes que la nature reproduit constamment, laissant à la science humaine le soin de les analyser et de les distinguer, sans que jamais elle puisse se flatter d'avoir épuisé le sujet.

I.

D'après les travaux récents de quelques botanistes, l'*Elatine major* (Braun) ne serait considéré que comme une variété de l'*El. hexandra* (DC). Il nous semble bien étonnant que le nombre des parties florales qui a paru longtemps suffisant pour constituer des genres dans le groupe des Alsinées, ne puisse pas même caractériser des espèces dans les *Elatine*. Les *El. hexandra* et *major* croissent dans des localités semblables, mais je ne les ai point trouvés mélangés; le premier est beaucoup plus répandu que le second; parmi d'innombrables individus de l'*El. major*, je n'ai pas observé la moindre transition d'une espèce à l'autre, quelques individus, seulement, pourvus de très longs pedoncules auraient pu être rapportés à l'*El. Fabri* (Grenier). La distinction des deux espèces ne me semble pas douteuse, leurs caractères

sont connus, mais il n'est peut-être pas inutile de les comparer ici.

El. major. Br.

Tiges plus ou moins redressées; feuilles ovales oblongues; fleurs portées sur des pedoncules plus longs qu'elles; 4 sepales étalés, 4 petales dressés ovales obtus, blanchâtres ou d'un rose pâle; 8 étamines, 4 styles très-courts à stigmates capités blanchâtres, capsule à 4 valves.

El. hexandra. Dc.

Tiges couchées et radicantes, feuilles obovales; fleurs sessiles ou à pedonculès très-courts; 3 sepales dressés, 3 petales dressés ovales arrondis, roses, depassant peu le calice, 6 étamines, 3 styles très-courts, capsule à 3 valves.

Dans les deux espèces, les feuilles sont opposées, plus longues que leur pétiole et les graines cylindracées sont très légèrement arquées. C'est surtout d'après la similitude des graines que l'on a cherché à réunir ces deux espèces, mais alors il serait logique de réunir aussi à ces plantes l'*El. Alsinastrum* dont les graines sont également semblables. Je ne pense pas cependant qu'aucun botaniste ose jamais le proposer. L'*El. campylosperma* (Seubert) si curieux par les graines décidément courbées en fer à cheval, croît près de Nantes d'où M. Lloyd me l'a procuré.

II.

La *Vicia Cracca* et quelques espèces voisines ont été, jusqu'à ces derniers temps singulièrement confondues dans les herbiers français et par suite dans la plupart de nos Flores. Je crains d'autant moins de le dire, que je ne chercherai point à dissimuler le reproche que l'on pourrait me faire d'avoir traité ces espèces d'une manière peu satisfaisante dans ma Flore du centre de la France. Je ne veux point décrire ici ces espèces, je les exposerai seulement telles qu'une nouvelle étude me les fait comprendre, en rappelant leurs principales notes caractéristiques et quelques synonymes certains.

1. *Vicia Cracca* L. Desv.Fl. Anj. Guep.Fl.de M. et L. *V. Gerardi* Desv. ! obs. p. 169 *V. Cracca* c. Fl. du cent. p. 171. — Fleurs courtes, étendard partagé en son milieu par un rétrécissement marqué, en sorte que l'onglet est aussi long et aussi large que la partie étalée; fruit linéaire oblong porté par

un petit support qui ne fait pas saillie hors du calice. ♃ Angers, Nevers, Lyon. etc. — Une variété toute couverte d'une pubescence blanchâtre constitue la *Vicia incana* Thuil. Fl. Paris p. 367. *V. Gerardi* S[t]. Hil. notic. n° 66. Bast. suppl. Fl. M. et L. p. 8. — Une autre variété à folioles linéaires étroites, pubescentes soyeuses, est le *V. Kitaibeliana* Reich. herb. Norm. — On la trouve dans les prés secs.

2. La véritable *Vicia Gerardi* Vill. Dauph. 1 p. 256, établie sur la plante bien figurée par Gerard (Fl. Galloprov. p. 497, t. 19) est une espèce méridionale couverte d'une pubescence soyeuse, très rapprochée du *V. Cracca*, mais dans laquelle le fruit est porté sur un support évidemment saillant hors du calice. Les échantillons que je possède des Pyrénées, de Grasse et de la forêt des Maures (Var), n'ont pas de fruits mûrs, mais j'y observe un ovaire si longuement stipité que je n'hésite pas à admettre ce caractère donné par Koch dans la 2[e] édition de son *synopsis*. Peu de plantes ont eu leurs noms aussi intervertis que celle-ci : Le *Vicia Gerardi* de Jacquin est le *V. Cassubica* L. — Wildenow, Poiret, dans le tom. 8 de l'Encyclopédie botanique, Reichenbach et son traducteur M. Mutel, ont embrouillé, sous ce nom de *V. Gerardi*, plusieurs espèces différentes. Les *V. Gerardi* de S[t]-Hilaire et de Bastard sont, comme nous l'avons vu, des *V. Cracca*. Celui de Decandolle (Prodrome) et de Duby est un mélange des derniers et du vrai Gerardi de Villars auquel il faut rapporter aussi le *V. incana* du même auteur et le *V. Galloprovincialis* de Poiret.

3. *Vicia tenuifolia* Roth. *V. Cracca*. b. Flore du centre p. 171. — Les grappes dépassent presque toujours la longueur des feuilles; les stipules des feuilles supérieures sont toujours très-entières (ce que j'ai observé aussi dans quelques individus du *v. Cracca*), les fleurs sont plus prononcées que dans les précédentes, le rétrécissement que présente l'étendard se remarque bien au-dessous de son milieu, en sorte que l'onglet est moitié plus court que la partie étalée. Le fruit n'est pas comme le dit Koch, linéaire oblong (ce qui ferait supposer qu'il est le même que dans le *cracca*), il est au contraire comprimé, elliptique et longuement rétréci en lame d'épée. ♃ Nièvre, Cher, Blois, Bouxwiller, Lyon.

4. *Vicia villosa*. Roth. — Plante toute couverte d'une villosité étalée, folioles lancéolées ou ovales obtuses; dents

du calice sétacées très-saillantes sur les jeunes grappes non développées, ce qui, joint aux poils horizontaux dont elles sont hérissées, les fait paraître fortement chevelues; fleurs bleues violettes mêlées de blanc, longuement rétrécies en tube, onglet de l'étendard deux fois plus long que la partie étalée, fruit, large elliptique comprimé, graines olivâtres tachetées de brun. ②. ou ♃. Allemagne.

5. *Vicia varia* Host (Fl. aust. vol. 2 (1831) p. 332, n° 8) (1). *V. polyphylla* Reichemb *V. villosa b. glabrescens* Koch Synops. *V. Cracca* Desv. obs. p. 179. *V. tenuifolia* Desv. Fl. Anj. *V. Cracca* a Guep Fl. de M. et L. p. 365,—et Bor. Flor. du cent. p. 171. — Plante presque glabre, ou parsemée de poils apprimés, folioles linéaires mucronées, jeunes grappes non chevelues, fleurs d'un violet purpurin, quelquefois à ailes blanches, longuement tubuleuses, onglet de l'étendard deux fois plus long que sa partie étalée; fruit comprimé longuement elliptique; graines moitié plus petites que dans le *V. villosa*, marbrées de taches rapprochées qui les font paraître noirâtres. ② et ⊙ Angers, Blois, Nevers, Dordogne, Lyon, Besançon.

Je ne puis partager l'opinion de M. Koch qui ne voit dans cette plante qu'une variété du *V. Villosa*. Les caractères que je signale, et un aspect tout différent, font aisément distinguer les deux espèces. Cultivées ensemble au jardin d'Angers, elles demeurent invariables. Ne serait-il pas bien surprenant d'ailleurs que ce *vicia* qui se reproduit toujours le même sur tous les points de la France ne fût qu'une modification d'un type qui y a été à peine observé?

III.

Bien que les rosiers indigènes aient été le sujet de plusieurs travaux importants, on peut dire cependant que ce genre n'est point encore exposé dans nos Flores d'une manière satisfaisante. Si quelques auteurs ont distingué un trop grand nombre d'espèces, presque tous les autres les ont réduites d'après des considérations résultant moins de l'observation de la nature, que de vues purement arbitraires. Les caractères sur lesquels les espèces de ce genre ont été

(1) Notre plante répond à la description de Host dans tout ce qu'elle a d'essentiel. La carène, ainsi qu'il le dit, présente intérieurement à son sommet, deux taches d'un pourpre foncé.

établies jusqu'ici, sont : la forme ou la direction des aiguillons, la forme des folioles, leurs dentelures, leur état glabre ou velu, les pedoncules lisses ou hispides, le tube du calice arrondi ou oblong, les sepales entiers ou pinnatifides, la couleur des petales, les styles courts et libres, ou saillants et en colonne, les carpelles sessiles ou pedicellés dans le fruit. Chacun de ces caractères, considéré isolément, n'a qu'une faible importance, mais il n'en est pas de même si l'on a égard à leur ensemble et à leur simultanéité dans les diverses espèces. Si l'on veut ne se baser que sur un seul de ces caractères, on le verra disparaître dans certains individus, et l'on sera porté à nier l'espèce ; mais dans ce cas il serait logique de les nier toutes, et de n'en reconnaître qu'une seule renfermée dans les limites du caractère générique. Je ne puis m'expliquer sur quel motif s'appuient les botanistes qui ne veulent admettre en ce genre que les espèces linnéennes, elles présentent tout autant d'intermédiaires et de variations que celles qui ont été établies postérieusement à Linné. L'extrême facilité avec laquelle ce genre joue dans nos jardins, démontre le peu de fixité des caractères, mais ne prouve pas la non existence des espèces. La nature et l'art suivent ici une marche entièrement opposée. Celui qui aura étudié avec quelque attention les rosiers de nos campagnes, ne tardera point à se convaincre que c'est par un don purement gratuit, que certains botanistes ont atribué au *Rosa canina* une si prodigieuse quantité de variétés : il reconnaîtra facilement que les différents types distingués par les auteurs se retrouvent constamment les mêmes, et qu'aucune observation positive ne démontre qu'ils doivent être réunis plutôt à l'une qu'à l'autre des espèces linnéennes. Habituons-nous à étudier la nature telle qu'elle est, et non telle que des auteurs systématiques l'ont faite dans leurs livres, et soyons persuadés, en ce qui concerne le genre qui nous occupe, qu'on ne parviendra point à le débrouiller, tant que les diverses formes seront réunies sous le vain titre de variétés. *Genus nostrum tamdiù in obscuro laborabit, quamdiù formas vago varietatum titulò salutabis.* Reich. Fl. excurs. p. 625.

J'ai réuni, depuis quelques années, des matériaux pour une monographie des rosiers de France, mais les documents que je possède ne sont point encore assez complets pour que j'ose entreprendre ce travail. Je ne puis que réclamer ici les bienveillantes communications des botanistes qui

pourraient me gratifier d'échantillons authentiques des espèces les plus intéressantes. Je donnerai seulement ici la liste des espèces que j'ai pu réunir, en y joignant les observations particulières qu'elles m'ont fournies, tant dans l'herbier que sur des individus spontanés et cultivés, ou même provenus de semis, je ne dirai rien des espèces généralement connues, celles dont le nom est marqué d'une * me laissent quelques doutes comme étant représentées dans mon herbier par un trop petit nombre d'exemplaires.

Rosa arvensis. L.

b *Uniflora*. R. repens. Scop.

c *Multiflora* — R. bibracteata. Bast.

Rosa sempervirens. L.

Rosa Stylosa. Desv. Styles en colonne saillante, fleurs roses, folioles pubescentes grisâtres en dessous. Elle paraît très-rare en France

Rosa leucochroa Desv. *R. brevistyla*. a. DC. Fl. fr. suppl. p. 537. *R. Systyla* b Ser. in Duby bot. gal. p. 176. — Styles soudés, saillants, ou très-courts; fleurs blanches à onglets jaunâtres, pedoncules un peu hispides, ou lisses, folioles pubescentes en dessous sur les nervures, fruit ovale arrondi, à carpelles sessiles ou presque sessiles. — Les graines germent très-facilement et reproduisent l'espèce.

Rosa fastigiata Bast. *R. systyla* Bast. *R. brevistyla*. y Dc. suppl. p. 537. *R. rustica* Leman. — Folioles ovales pointues et obtuses, pubescentes en dessous sur les nervures, rougeâtres dans leur jeunesse, glabres et luisantes en dessus, bordées de serratures ouvertes, terminées par une glande; fleurs roses en corymbe, ou plus rarement solitaires; pedoncules hispides, tube du calice ovale glabre, styles rapprochés en colonne; fruit ovale à carpelles sessiles ou presque sessiles. — Les auteurs rapportent le *R. systyla* Bast. au *R. stylosa* Desv. et le *R. fastigiata* au *R. canina*. Cependant il n'est pas douteux pour moi que les deux espèces de M. Bastard, sont une seule et même chose : l'étude que j'ai faite des échantillons de l'herbier de l'auteur, m'a démontré que le *R. systyla* n'est qu'un rameau uniflore du *fastigiata*. Une note placée par M. Bastard, dans son herbier, en 1818, prouve que c'était aussi son opinion à cette époque, enfin sur un même individu, j'ai recueilli les deux formes bien caractérisées. Joignez à cela que les phrases spécifiques de l'auteur s'adaptent, sauf quelques détails peu importants, aussi bien à l'un qu'à l'autre. Il n'attribue pas de styles sail-

lants au *R. fastigiata*, mais ils y sont très-visibles. Cette espèce se reconnait très facilement au coup d'œil : Koch ne la connait pas, quand il lui attribue des folioles à triples serratures.

Rosa Geminata. Rau. — Espèce curieuse, tenant des *R. arvensis* et *gallica*, mais bien plus voisine du premier. — Folioles arrondies, obtuses, à larges dentelures ouvertes, un peu pubescentes en dessous, pedoncules hispides, fleurs blanches se lavant de rose par la dessiccation ; styles en colonne. — M. Jordan qui me l'a envoyée de Lyon, la regarde comme le vrai *R. montana* de Villars. « L'échantillon » que j'ai vu dans l'herbier de Villars, m'écrit-il, appartient » au *R. geminata* et non, comme on l'a dit, au *R. glandulosa*; » la description de Villars s'applique très bien au *R. geminata*, et n'a pas le moindre rapport avec le *R. glandulosa*. » M. Delastre a aussi trouvé cette espèce dans le département du Cher, près d'Aubigny.

Rosa arvina Krocker. — Petit rosier ayant le feuillage du *R. arvensis* avec des fleurs d'un rose vif : styles en colonne très-saillants, pedoncules hispides; folioles ovales, glabres, glaucescentes en dessous. — Département de la Creuse. Angers !

Rosa Gallica L. — J'en possède plusieurs formes qui appellent un nouvel examen. Je ne puis me prononcer sur le *R. pumila* Jacq. que je ne connais que par un seul échantillon.

Rosa hybrida. Schl. *R. glandulosa* Bor. Flor. du cent. n° 408, exclus. Synon. — Les folioles sont glabres, rougeâtres dans leur jeunesse, ovales doublement dentées, à dents glanduleuses, pedoncules et tube du calice fortement hispides. — Nièvre ! — Un échantillon que j'ai reçu des Vosges ne diffère de ceux de la Nièvre que par ses stipules et ses pétioles qui sont tomenteux (1).

Rosa glandulosa Bell.

Rosa cinnamomea L.

Rosa Eglanteria L.

a Lutea. Mill.

(1) Notre espèce est celle de Reichenbach, qui a les feuilles glabres et les fleurs roses; mais ce n'est pas le *R. Gallica Hybrida* (Seringe), *R. arvensis hybrida* (Lindl.) qui diffère de la nôtre par ses fleurs blanchâtres, à pédoncules plutôt glanduleux que hispides, et par ses folioles un peu pubescentes en dessous. Celle-ci se rapproche du *R. geminata* (Rau), mais elle a les folioles ovales pointues, non arrondies, et à dentelures moins ouvertes.

b Punicea. Jacq.

Rosa pimpinellifolia L.

b Pedunculis hispidis. R. Spinosissima L.

* Rosa Myriacantha. D C.

Rosa Rubrifolia. Vill. — Le fruit est arrondi, pulpeux dès la fin de l'automne, les carpelles sont brièvement pedicellés.

Rosa reversa W. K. — Petit rosier voisin du *R. Pimpinellifolia* et du *R. alpina* : il diffère du premier par ses sepales longuement appendiculés et ses folioles velues en dessous; ce dernier caractère et ses rameaux pourvus d'aiguillons droits le distinguent de l'*Apina.* M. Pailloux m'en a communiqué des échantillons qu'il a recueillis en Auvergne, près de Clermont.

Rosa alpina L.

b Pedunculis hispidis. R. Pyrenaica Gou.

Rosa canina L.

* Rosa platyphylla Rau.

Rosa dumetorum Thuil. Folioles pubescentes en dessous, pedoncules lisses, fleurs roses.

Rosa leucantha Lois. — Folioles ovales arrondies pubescentes sur les deux faces, pedoncules lisses, fleurs blanches; fruit ovoïde arrondi à carpelles sessiles! (ils sont pedicellés dans les rosiers précédents et dans les suivants). Espèce constante se reproduisant facilement par les semis.

Rosa Andegavensis Bast. Voisin du *canina,* mais pedoncules très-hispides, folioles plus longtemps persistantes, à serratures plus ouvertes, etc.

Rosa psilophylla Rau. *R. macrantha* Desport. Flor. du Mans, p. 77. — Très beau rosier à grandes fleurs d'un rose vif; folioles larges glabres, pedoncules hispides. Angers à Sainte-Gemmes! La Flèche.

Rosa collina Jacq. non DC. — Voisin du précédent; folioles larges ovales arrondies pubescentes en dessous, pedoncules hispides, fleurs grandes d'un beau rose; fruit globuleux. Il se trouve depuis la région des montagnes jusqu'au bord de la mer. Mont Dore! (Lecoq), Nevers! Maine et Loire! (Bastard), côtes de la Loire-Inférieure! (Lloyd).

b. Guepini. — Caractère du type, mais pedoncules ordinairement lisses et fruit resserré en col vers le sommet. Ce rosier qui se trouve près d'Angers, a été désigné comme une variété à fleurs rouges du *R. canina.* J'hésite d'autant moins à le rapporter au *R. collina,* que j'ai observé sur le même buisson, des rameaux dont les pedoncules étaient un peu

hispides. La forme turbinée du fruit proviendrait-elle d'une anomalie individuelle ? On n'a trouvé ce rosier jusqu'ici que dans un seul endroit.

Rosa alba L.

Rosa flexuosa. Rau. Folioles glabres un peu velues et glanduleuses en dessous, doublement dentées glanduleuses, à glandes pedicellées; pedoncules hispides, fruits ovoïdes arrondis. J'ai mal à propos confondu cette espèce avec le *R. fœtida*, dans la Flore du centre ; c'est au *R. flexuosa* qu'il faut rapporter la localité du Cher et la plante de Lyon que j'ai reçue sous le nom de *R. marginata*. Ce dernier doit avoir les feuilles tout à fait glabres, je ne le connais pas assez pour décider s'il est réellement distinct.

Rosa fœtida Bast. — Odeur de térébenthine dans toutes les parties vertes ; folioles mollement pubescentes en dessous, doublement dentées-glanduleuses ; fruit ovale un peu lagéniforme ; carpelles très-sensiblement pedicellés. Le fruit n'a pas d'odeur spéciale. Maine et Loire !

Rosa sœpium. Thuil.

Rosa rubiginosa. L.

* Rosa spinulifolia. Demat.

* Rosa trachyphylla. Rau.

Rosa villosa. L.

Rosa tomentosa. Smith.

IV.

La plante que j'ai désignée, dans la Flore du centre, comme variété *lanceolatum* de l'*Epilobium montanum*, constitue certainement une espèce distincte. Sa taille moins élevée, ses feuilles toujours lancéolées, distinctement pétiolées avec des bourgeons axillaires, et un aspect tout différent, la font reconnaître facilement. Ses fleurs blanches d'abord, passent au rose ensuite. L'*Ep. montanum* se montre assez indifférent sur la nature du sol pourvu qu'il soit humide, le *lanceolatum* affectionne les granites, les micaschistes et les schistes et ne redoute pas les expositions frappées par le soleil. Mais un caractère plus important se trouve dans les jeunes bourgeons qui partent de la racine au printemps, ils sont si différents qu'ils font reconnaître sur-le-champ les deux plantes avant leur développement. Dans le *montanum*, les jeunes feuilles légèrement pliées dans leur longueur, sont imbriquées si étroitement, que le bourgeon représente un quadrilatère, dont la coupe transversale offre un lozange

ou rhombe parfait; rien de semblable n'existe dans le *lanceolatum*, les jeunes feuilles ne sont ni pliées ni imbriquées, et comme elles sont longuement petiolées, elles s'étalent en rosette ouverte, en sorte que le bourgeon n'offre pas de forme bien régulière et qu'on peut le comparer à un jeune plant de Valérianelle. Une différence si tranchée dans la structure des deux plantes ne doit laisser aucun doute sur leur distinction. Mais la synonymie du *lanceolatum* est encore incertaine pour nous : il n'est pas démontré qu'on puisse le rapporter à l'*Ep. lanceolatum* de Sebastiani et Mauri. M. Desvaux (obs. sur les pl. d'Angers p. 152) le considérait comme une forme incane de l'*Ep. roseum*, c'est la plante qu'il indique à l'Epervière, elle n'est pas rare autour d'Angers sur les débris des carrières.

V.

Decandolle, dans le rapport sur son voyage botanique dans l'Ouest de la France (1807), avance que les tubercules de l'*Œnanthe pimpinelloides* sont recherchés par les enfants qui les mangent sous le nom de *Jouanettes*, *Mechons*, *Abernottes*, etc. Cette assertion a été répétée depuis dans un grand nombre de livres, et les botanistes qui se sont occupés des Flores de l'Ouest ne l'ont point contredite, ils ont continué à signaler l'*œnanthe pimpinelloides* comme une espèce très-commune. Cependant il n'en est rien, ce qu'on a dit de cette plante doit être rapporté à l'*œn. peucedanifolia* (Pollich), qui abonde dans les prairies humides, où son mélange avec l'*œn. crocata* peut rendre très-dangereux l'usage que les enfants font de ses tubercules.

L'*Œn. pimpinelloides* est beaucoup plus rare : ses tubercules arrondis et trop petits pour être mangés, sont portés par une longue fibre; ses petites ombelles de fleurs d'un blanç jaunâtre et très-resserrées après la fleuraison, font reconnaître sur-le-champ cette espèce. M. Lloyd qui a bien étudié les plantes de ce genre m'en a communiqué des descriptions détaillées que j'insérerais ici, si je n'espérais les voir figurer dans la Flore de la Loire-Inférieure qui s'imprime en ce moment. Je placerai seulement ici quelques observations que les fruits mûrs m'ont fournies dans trois espèces.

Œn. pimpinelloides. L. — Fruits cylindriques portés sur un anneau calleux proéminent, styles au moins aussi longs que le fruit.

Œn. Lachenalii. Gmel. Fruits ovoïdes, rétrécis aux deux

extrémités, anneau calleux nul, ou peu apparent, styles courts n'atteignant pas la longueur du fruit.

Œn. peucedanifolia. Poll. Fruits cylindracés fortement retrécis vers la base, anneau calleux nul, styles très-longs, mais dépassant à peine le fruit.

L'*Œn. chærophylloides* Pourr. n'est point une variété de l'*Œn. pimpinelloides*, c'est l'espèce Linnéenne elle-même (1), bien figurée par Camerarius (Epitom — 610), et par Morison (Ox. Sect. 9 t, 7. f. 3). Dans quelques individus les tubercules s'allongent sous forme rapacée : si c'est là la variété β du Prodrome, distinguée spécifiquement par Duby, elle est tout-à-fait insignifiante. Mais le synonyme de Lamark, cité par Decandolle, ferait croire qu'il s'agit d'une tout autre plante. L'espèce de Lamarck (Dict. 4. p, 528), ayant des racines *fibreuses* et des tiges *légèrement striées* ne peut se rapporter à notre plante : Je ne serais pas éloigné de penser, d'après cette description, que Lamark avait sous les yeux l'*Œn. Lachenalii*, et qu'il en a mêlé les caractères à ceux que Linné attribue à son *Œn. pimpinelloides.*

VI.

Verbascum — Tous les auteurs qui se sont occupés de ce genre ont parlé des nombreuses variétés, ou, comme on le dit, des *hybrides* dont les espèces sont embarrassées, mais peu, parmi les Français surtout, ont cherché à surmonter ces difficultés. Le volume considérable qu'atteignent ces plantes empêche souvent de les recueillir en grand nombre et elles figurent rarement dans les envois mutuels que se font les botanistes. Cependant on ne parviendra point à connaître ces plantes difficiles, si l'on ne prend le parti d'en recueillir dans des localités variées, des exemplaires complets et multipliés. Je vais essayer de donner ici l'histoire de deux espèces très peu connues encore en France.

En 1837, Koch dans son synopsis (p. 512) décrivit un *Verbascum nothum*, ayant tout à fait le port du *Verb. floccosum*, mais en différant par ses feuilles à duvet plus serré, légèrement décurrentes, ses fleurs plus grandes et ses étamines garnies de poils violacés. J'avais récolté cette espèce en 1835,

(1) M. Bastard, en me communiquant des échantillons de cette espèce, il y a deux ans, exprimait la même opinion à son égard : d'après les renseignements qu'il avait bien voulu me donner, je l'ai recueillie dans les prés de Beaulieu sur le Layon.

près de Nevers, dans plusieurs localités des bords de la Loire, mais, manquant de moyens de comparaison, je me contentai de la mentionner, sous forme dubitative, dans une observation page 352 de ma Flore du centre (1840). Vers la même époque, M. Desétangs observait cette espèce aux environs de Troyes et la décrivait dans une *note sur quelques plantes du département de l'Aube*, insérée dans les Mémoires de la Société d'agriculture de l'Aube (1841). L'année suivante, Delastre, dans sa Flore de la Vienne (p. 331) la signalait aux bords de la Vienne, et vers la fin de 1842, il m'en communiquait des échantillons trouvés aux bords de la Loire, près de Gien (Loiret). Cependant ce *Verbascum* avait été trouvé depuis longtemps en France et notamment en Maine et Loire. Desvaux dans ses observations (1818) page 110, décrit un *Verbascum Thapsoides* qu'il avait observé sur les coteaux de la Loire, dans les ruines de la Roche-aux-Moines, les caractères qu'il lui accorde sont ceux du *Verb. nothum*, et l'herbier du jardin d'Angers nous apprend que c'était en effet cette espèce qu'il avait éue en vue ; enfin, dès 1809, M. Bastard l'ayant recueillie aux environs d'Angers, l'avait aussi rapportée à une autre espèce de la Flore française. — Le caractère fourni par là couleur des poils des étamines n'est pas très-constant : dans un échantillon de Maine et Loire, les poils sont violacés sur deux étamines et blanchâtres sur les autres, dans celui de Gien, ils sont tous blanchâtres.

Verbascum Bastardii. Rœm. et Sch. — *V. blattarioides?* b *caule ramosissimo* Bast. suppl. p. 42. *V. ramosissimum* Dc. fl. fr. sup. p. 416. Duby bot. gall. p. 341 non Poiret. — Voici encore une espèce extrêmement embrouillée jusqu'à ce jour. En 1812, Bastard la découvrit près d'Angers et la présenta, dans son supplément à la Flore de Maine et Loire, comme une variété très-rameuse du *Verb. blattarioides* mais variété remarquable, qui lui semblait pouvoir constituer une espèce. En effet, Decandolle dans le supplément à la Flore française (1815) l'admit sous le nom de *Verb. ramosissimum*, nom qui déjà avait été appliqué par Poiret à une autre espèce (Dict. bot. sup. t. 3 p. 718) (1813). Desvaux, dans ses observations (1818), déclare avoir vainement cherché cette plante dans la localité citée et il est porté à y voir « une de ces espèces que la nature forme et qui disparaît avec l'individu » qui la constituait à l'œil du botaniste ». p. 111. — Guépin, dans sa Flore de Maine et Loire (1830) p. 131 et 2e édition (1838) p. 149, « pense, avec Schrader, que c'est une simple variété

» hybride du *Verb. Lychnitis* et du *nigrum.* » Mais l'opinion de Schrader ne saurait être admise, puisque notre plante n'offre aucun rapport avec ces deux espèces et qu'elle ne se trouve pas mélangée avec elles. Cependant Rœmer ayant reçu la plante de l'auteur, l'avait considérée comme espèce distincte et l'avait admise dans son *Systema vegetabilium* (1819) sous le nom de *V. Bastardii*. Jusque là cette plante n'était connue que par le petit nombre d'échantillons que M. Bastard avait recueillis ; mu par le désir de la retrouver, je fis des recherches dans la localité où elle avait été découverte 30 ans auparavant, et au mois d'août 1842, j'en rencontrai un individu bien caractérisé sur les coteaux de Montreuil-Belfroi, plus tard elle fut retrouvée dans la commune de Sorges, et la comparaison de ces échantillons m'apprit que, dès 1834, j'avais rencontré cette plante près de Nevers, mais je l'avais confondue avec le *V. blattarioides* ainsi que le prouve la description que j'ai donnée de ce dernier. C'est encore au *V. Bastardii* que se rapporte l'observation consignée à la page 354 de ma Flore du centre. Je possède maintenant cette espèce de huit localités différentes et elle se retrouvera sans doute dans beaucoup d'autres. Le nom très peu convenable de *ramosissimum* est une des causes qui ont empêché de la reconnaître jusqu'ici, puisque sa tige est peut-être plus souvent simple que rameuse. D'après les observations que j'ai pu faire sur cette plante, je pense qu'il convient d'en modifier ainsi la phrase descriptive :

V. Bastardii, *caule plerumque elato erecto, subangulato, tenuiter villoso, sæpe colore rubescente suffuso, simplici, vel ramosissimo paniculato ; foliis semper plus vel minus decurrentibus, ovato oblongis, denticulatis vel crenatis, inferioribus obtusis, superioribus acutis, vel longius acuminatis, utrinque pubescentibus, sæpe subtus subtomentosis, etiam suprà subglabris; inflorescentiâ hispidâ parce glandulosâ; floribus in racemo longissimo semper fasciculatis, fasciculis 2 — 7 floris, inæqualiter pedicellatis, pedicellis nempe bracteâ aliis brevioribus, aliis longioribus; lobis calicinis lanceolatis; corollâ mediocri, vel rarius maximâ, luteâ, fauce violaceo maculatâ pilosâque, filamentis duobus violaceo pilosis, antheris majoribus longe decurrentibus, tribus aliis inferne violaceo, superne albido pilosis, pilis apice capitato clavatis, antheris miniatis, stylo longissime clavato; capsulis sæpius abortivis* ② *Habitat in glareosis. — Differt a* Verb. blattarioide (*a quo forsan oriundum est, mediante patre e sectione Thapseos*) *foliis evidenter de-*

currentibus, inflorescentiâ minus glandulosâ, pedicellisque semper fasciculatis et valde inæqualibus.

Outre les environs d'Angers où j'ai recueilli cette plante, je l'ai trouvée aussi à Saint-Eloi près Nevers, et près de Clussai (Deux-Sèvres), M. Lemaitre l'a recueillie près de Vierzon (Cher) M. Charlot, dans le bourg de Noyers (Loir et Cher) : je l'ai reçue de Lyon sous le nom de *V. blattarioides*, et M. Bastard me l'a communiquée de Chalonnes, l'échantillon de cette localité est remarquable par ses corolles qui atteignent jusqu'à 5 centimètres de diamètre.

VII.

M. Goupil, botaniste du Mans publia en 1825, dans les mémoires de la Société Linnéenne de Paris (tome 3, p. 236 et suiv.), des *observations* sur les *Primula*, dans lesquelles il expose avec lucidité les caractères de plusieurs espèces, leurs variétés et leur synonymie. Ce travail fut l'objet de critiques acerbes de la part de M. Raspail et d'observations de la part de M. Soyer-Willemet, L'un et l'autre eurent le tort de combattre par de simples raisonnements des faits appuyés sur de longues et consciencieuses observations. M. Goupil dans une seconde note, publiée l'année suivante dans le même recueil (tome 4 p. 289 st suiv.) revint sur son premier travail, et exposa, dans un tableau synoptique, les caractères comparatifs des *Primula officinalis*, *elatior*, *grandiflora* et *variabilis*, c'est cette dernière surtout qu'il s'efforçait de caractériser et dont il voulait défendre l'identité. Depuis cette époque, ce travail fut négligé, ou plutôt entièrement oublié par les botanistes. Ayant étudié les mêmes espèces, je reste persuadé que les vingt années d'oubli qui pèsent sur ce mémoire ne peuvent établir aucune prescription contre les vérités qu'il renferme, et j'appellerai de nouveau l'attention des botanistes sur le *Primula variabilis* dont voici la synonymie :

Primula variabilis, Goupil Mém. Soc. Lin. Par. t. 3 p. 248 et t. 4 p. 290. *P. variabilis* a Bast. suppl. M. et L. p. 26 exclus. variet. b et c *Prim. officinalis.* Thuil. Fl. par p. 98, *P. brevistyla* a Dc. suppl. n° 2365 a. *Pr. acaulis* var. *umbellifera* Brebiss. Fl. de Normandie. Guep. Fl. M. et L. p. 107. *P. grandiflora* var. *polyantha.* Desp. Fl. de la Sarthe p. 159.—Cette espèce, pour la description de laquelle je renvoie à l'excellente notice de M. Goupil, a souvent été prise pour le *Pr. elatior* qu'elle remplace dans beaucoup de localités, elle a, comme celle-ci,

la hampe velue, et la corolle à limbe plane, mais on la distingue de suite à sa couleur d'un jaune plus prononcé avec des taches à la gorge; et surtout aux dents du calice qui atteignent presque la longueur du tube de la corolle, tandis qu'elles n'en atteignent que la moitié dans l'*elatior:* ce qui me semble plus étonnant c'est qu'on l'ait réunie au *Prim. grandiflora*. La variété caulescente de cette dernière, dont je dois des échantillons à l'obligeance de M. Lelièvre de Combrée, offre des hampes *laineuses*, des fleurs aussi grandes que dans le type, les dents du calice linéaires très acérées atteignent le limbe de la corolle, et s'appliquent sur le fruit après la fleuraison; dans le *Prim. variabilis*, la hampe est seulement velue, la corolle d'une grandeur médiocre, les dents du calice ne sont point aussi longues que le tube, elles sont lancéolées et ont une tendance constante à s'écarter du fruit dont la forme est aussi tout-à-fait différente. Les nombreux individus de cette espèce cultivés et spontanés que j'ai étudiés ne me permettent pas de douter qu'elle ne doive être conservée. C'est elle (et non le *Pr. elatior*, comme on le répète souvent mal à propos), qui fournit à nos parterres ces nombreuses variétés de Primevères ombellées qui passent de la couleur jaune, à toutes les nuances du rouge et du pourpre.

Le *Pr. variabilis* est assez répandu dans plusieurs localités des départements de l'Ouest: Maine et Loire, la Loire-Inférieure, la Sarthe, la Normandie, les environs de Paris la voient souvent croître plus ou moins abondamment. Le *Pr. grandidiflora* appartient à la même région, mais le *Pr. elatior* y est en général plus rare et se cantonne dans certaines localités. On a remarqué que ces diverses espèces croissaient rarement ensemble et semblaient s'exclure mutuellement, observation juste à certains égards, mais qui ne peut être généralisée qu'en rencontrant beaucoup d'exceptions. Le *Pr. grandiflora* remonte la Loire jusques dans l'Orléanais, au-delà je ne l'ai jamais rencontré, il manque totalement à Nevers où le *Pr. elatior* est extrêmement répandu dans quelques bois. Le *Prim. officinalis* affectionne de préférence les prés, mais je les ai aussi trouvées souvent ensemble. Près d'Angers, le même bois m'a offert les *Prim. officinalis*, *grandiflora* et *variabilis*, mais ce sont les deux dernières qui dominent.

VIII.

Tous les auteurs présentent l'*Hydrocharis morsus Ranæ*

comme une plante vivace : il est certain qu'elle est annuelle, mais elle se reproduit abondamment à l'aide de bulbilles ovoïdes portées au sommet de pedoncules axillaires. Ces bulbilles vont au fond de l'eau au moment où la plante se détruit, elles y passent l'hiver, et lorsque le soleil réchauffe de nouveau les eaux, elles se gonflent, reviennent à la surface, et produisent des rosettes de feuilles et des racines : si ces racines atteignent le sol et s'y fixent, la plante fleurit, dans le cas contraire, elle reste flottante et ne fleurit pas, mais elle projette une quantité considérable de bulbilles. Plusieurs autres plantes aquatiques se reproduisent d'une manière analogue : l'*Alisma parnassifolia* donne des espèces de grappes uniquement garnies de bulbilles oblongues aiguës, qui s'enfoncent dans la vase et font naître au printemps de nouveaux sujets. L'*Utricularia intermedia* a ses racines terminées par un tubercule charnu, et l'*Epilobium palustre* en présente un de la même nature à l'extrémité des stolons filiformes qui partent du collet de sa racine.

IX.

Les botanistes français ont réuni jusqu'ici deux espèces distinctes sous le nom d'*Ornithogalum Pyrenaicum :* la première est l'*Or. sulfureum* Rœm. et Sch. dans laquelle les feuilles très précoces se flétrissent et disparaissent au moment de la fleuraison; les fleurs sont d'un jaune soufre verdâtre. Il vient abondamment près de Nevers, Angers, et se trouve dans une grande partie de la France.

La seconde espèce qui est l'*Or. pyrenaicum* de Linné a les fleurs blanches, verdâtres en dehors, ses feuilles existent encore dans la plante fleurie. Je ne le possède que des environs de Blois, où déjà Morison l'avait indiqué, il en a donné une figure (Hist. Sect. 4 t. 13 f. 5) que les auteurs rapportent mal à propos à l'*Or. narbonnense* puisque ce dernier ne se trouve pas près de Blois.

X.

L'*Allium descendens* L. ressemble beaucoup au *Sphærocephalum*, et Koch ne l'en distingue que par un caractère extrêmement léger; il en est un autre bien plus facile à saisir : dans l'*Al. descendens*, le bulbe paraît simple, parce qu'il se compose de caieux exactement renfermés dans les tuniques; dans l'*Al. sphærocephalum*, il y a toujours au-dessus du bulbe une nodosité renfermant un plus ou moins grand

nombre de bulbilles pointues aux deux extrémités, et sensiblement pédicellées. La première espèce n'a peut-être pas encore été trouvée en France.

XI.

Linné, dominé par des idées systématiques, a souvent confondu des plantes essentiellement distinctes : ce n'est que depuis peu d'années que son *Gladiolus communis*, mieux étudié, s'est subdivisé en un assez grand nombre d'espèces. Cependant elles n'avaient pas été ignorées des botanistes du XVI[e] siècle, qui les avaient décrites ou figurées pour la plupart. Les figures de Matthiole paraissent appartenir au *Glad. segetum* Gawl., elles ont été copiées par Camerarius (Epit. 730) et par Dalechamp (Hist. gen. Lib. XV. p. 1620). Dans sa description, cet auteur distingue un *Gl. narbonnensis* qui est le *communis*, et un *Gl. Italicus* qui est le *segetum*. Dodonée (Pempt. 209.) a figuré les deux espèces. J. Bauhin, en les admettant l'une et l'autre, ajoute en outre un *Gl. minor*, ou *G. minimus* de Lobel. Morison (Oxon. 2 p. 243) adopte les espèces de Bauhin, son *Gl. minor*, qu'il avait trouvé dans le parc de Chambord, fut désigné en 1815 par M. Bastard (Fl. fr. sup. p. 329) sous le nom de *Glad. communis parviflorus*, et, en 1837, sous celui de *Gl. Illyricus*, par Koch (Synops p. 699). Tabernœmontanus, dans ses *Eicones*, à un *Gl. germanicus* qui, par ses bulbes, semble pouvoir être rapporté au *Gl. Boucheanus* de Schlechdt. Tournefort (Institut. p. 365) avait connu aussi la plupart de ces espèces. Linné, en n'admettant parmi nos espèces, que le seul *Gl. communis*, rendit vains pour ses sectateurs les travaux de ses devanciers, et, fit retomber ce genre dans le chaos ; aussi, sans le secours des figures et des échantillons authentiques, est-il presque impossible de reconnaître la plante que les auteurs ont désignée sous le nom de glayeul commun. Tandis que Miller (Dict. n° 2) avait distingué le *Gl. segetum* sous le nom d'*Italicus ;* Lamarck, dans ses illustrations (T. 32 f. 1) figurait ce dernier sous le nom de *Gl. communis* : celui-ci au contraire a été bien connu de Redouté, qui en a donné une belle figure (Lil. t. 267). Enfin les travaux récents de MM. Bouché, Schlechtendal, Koch, ont répandu la lumière dans ce chaos, et ont fait revivre les espèces des anciens botanistes en les circonscrivant dans des caractères plus positifs. Mon but n'est pas de les rappeler ici, mais de présenter quelques notes différentielles que m'ont offertes quatre espèces cul-

tivées au jardin d'Angers ; elles diffèrent toutes par les époques de la feuillaison et de leur floraison.

Glad. communis L. Feuillaison 15 janvier; floraison 20 mai. Les trois petales inférieurs sont marqués d'une tache blanche bordée de rouge, plus petite dans le troisième petale; capsule obovale à trois sillons, et à trois angles amincis au sommet en carène filiforme, valves veinées, non rugueuses, graines ovoïdes, largement ailées, c'est-à-dire enveloppées par une membrane mince, obovale, jaunâtre, finement papilleuse.

Glad. segetum Gawl. Feuillaison 15 février, floraison 24 mai. Deux petales latéraux inférieurs marqués d'une tache blanche bordée de rouge, le troisième petale sans tache; stigmates papilleux et élargis seulement dans leur moitié supérieure; capsule obovale, à trois sillons et à trois angles arrondis au sommet, en carène épaisse et peu saillante, valves minces paraissant rugueuses par la saillie des graines; graines non ailées presque globuleuses, légèrement deprimées sur une ou deux faces.

Glad. Guepini. Koch. Feuillaison 1er février, floraison 29 avril. Les graines toujours avortées ne permettent pas de déterminer exactement la forme du fruit.

Glad. Illyricus Koch. Feuillaison 20 mars, floraison 2 juin. Deux petales inférieurs marqués d'une tache blanche bordée de rouge, le troisième d'une tache rouge, stigmates papilleux au sommet, graines largement ailées.

XII.

Les anciens botanistes depuis Brunsfelds jusqu'a Linné, avaient distingué plusieurs espèces d'*Arum* parmi lesquelles figuraient surtout leur *Arum vulgare* et l'*A. venis albis* de C. Bauhin. Linné n'y vit que des variétés et les réunit sous le nom d'*Arum maculatum*. Cependant Miller qui, s'il n'eut pas toujours le talent de bien caractériser les espèces, possédait du moins le génie qui les fait distinguer, Miller établit l'*Arum venis albis* sous le nom d'*Arum Italicum* (Dict. n° 2). Depuis cette époque, le plus grand nombre des auteurs admirent les deux espèces, mais leurs descriptions laissent facilement apercevoir qu'ils n'étaient pas bien fixés sur leur valeur respective. Lamark (Encyc. bot. t. 3 p. 9) est porté à voir dans l'*Ar. italicum* une variété du *maculatum*. Presque tous les autres auteurs, ou ont exprimé le même doute, ou n'ont présenté l'*Ar. Italicum* que comme une espèce méri-

dionale. Bastard, en 1812, le fit connaître aux environs d'Angers (suppl. p. 38); Desvaux (Fl de l'Anjou p. 79) n'y voit qu'une variété difficile à distinguer, opinion d'autant plus facile à comprendre, qu'à cette époque les *Arum* cultivés au jardin d'Angers, sous le nom de *maculatum* et d'*Italicum* n'étaient que des variétés de ce dernier. La même erreur existant au jardin royal de Paris a donné naissance à de nombreuses méprises. M. Guépin dans la Flore de Maine et Loire (1830) demande si l'*Ar. Italicum* forme bien une espèce; dans la seconde édition (1838), il admet cette espèce sans paraître bien décidément fixé sur son compte. Nous-même dans la Flore du Centre (1840) avons exprimé aussi des doutes sur une plante qui ne nous était pas suffisamment connue. Delastre dans sa Flore de la Vienne (1842), tranche la question et déclare que les deux plantes ne sont que des races qui se fondent l'une dans l'autre par les intermédiaires. La plupart des autres auteurs n'ont pas été plus heureux dans la distinction des deux espèces. L'*Arum vulgare* figuré par Lamark (Illust. t. 740 f. 1) est une des variétés de l'*Arum Italicum*, il en est de même de l'*Ar. maculatum* des planches du grand dictionnaire de Levrault. Les archives de botanique (tom. 1. 1833) s'ouvrent par une description très détaillée de l'*Ar. vulgare* Lam. travail posthume de L. C. Richard; la figure qui accompagne cette description ne permet pas de douter que l'auteur n'ait eu sous les yeux l'*Ar. Italicum*, nouvelle preuve de l'imperfection des études organographiques qui ne sont pas basées sur une connaissance approfondie des espèces. Tant d'incertitudes sont dues aux nombreuses variations que présentent nos deux espèces. L'*Ar. maculatum* est caractérisé par ses feuilles tachées de noir à oreillettes, défléchies, par son spadice d'un rouge violet, dont la partie renflée est plus courte que son support. — L'*Ar. Italicum* a pour caractère des feuilles larges, veinées de blanc à oreillettes divergentes, un spadice jaune dont la partie renflée, égale ou dépasse son support. Entre ces deux types une multitude de formes secondaires embarrassent l'observateur : l'*Ar. maculatum* offre des feuilles larges ou très-étroites, tachées ou sans taches, et son spadice passe parfois à la couleur blanchâtre. L'*Ar. Italicum* est encore plus variable, les environs d'Angers m'en ont offert six formes tranchées.

1. Feuilles larges, irrorées de veines blanches qui n'arrivent pas jusqu'aux bords; spathe d'un blanc jaunâtre, sans taches.

2. Feuilles vertes et spathe sans taches.

3. Feuilles vertes avec quelques taches noires, spathe offrant à l'intérieur quélques taches rougeâtres.

Les deux précédents varient, à feuilles très étroites, à oreillettes déjetées en dedans, elles ont souvent été prises pour l'*Ar. maculatum*.

4. Feuilles larges sans taches, spathe sans taches, mais bordées d'un étroit liseré rouge.

5. Feuilles presque sans taches, spathe tachée de rouge à l'intérieur.

6. Feuilles parsemées de taches noires nombreuses, spathe maculée en dedans de taches rouges ocellées très-élégantes (1).

Reichenbach ajoute aux caractères de l'*Ar. Italicum* : « foliis perhyemantibus », ce que l'on a traduit par feuilles *persistantes* pendant l'hiver. Des feuilles persistantes sont celles qui continuent de végéter lorsque les autres produits de la même végétation ont cessé d'exister : or, rien de semblable ne se voit dans notre plante, chez elle, comme dans l'*Ar. maculatum*, les feuilles se flétrissent quelque temps après la fleuraison, le spadice se détruit vers la fin de l'été et la plante disparaît entièrement pendant quelque temps. Mais dans l'*Ar. Italicum*, les nouveaux bourgeons se développent vers le milieu de septembre, les feuilles s'accroissent pendant l'hiver qu'elles bravent impunément, et elles sont entièrement adultes lorsque la fleur se montre. L'*Arum maculatum* semble indiquer une organisation plus délicate. Ses nouveaux bourgeons restent latents tout l'hiver, et ce n'est qu'au mois de mars, ou dans le courant de février, que les feuilles se déroulent, en sorte qu'elles sont encore jeunes et tendres au moment de la fleuraison. Une différence si tranchée dans l'organisation de ces plantes annonce deux êtres essentiellement distincts, et cette observation tranche définitivement la question. On peut donc en toute sûreté rapporter à l'*Ar. Italicum* tous les individus qui offrent des feuilles développées depuis l'automne jusqu'à la fin de l'hiver. Ce mode de végétation nous explique aussi pour-

(1) La spathe résulte évidemment de la transformation d'une feuille, ses taches sont toujours en rapport avec celles des feuilles, elle est renfermée d'abord dans la gaîne d'un pétiole, et naît de l'aisselle d'une feuille de la même manière que le spadice naît du centre de la spathe.

quoi cette espèce s'avance moins vers le Nord que l'*Arum maculatum*.

Aucun naturaliste, à ma connaissance, n'avait signalé jusqu'ici cette différence d'organisation des deux espèces d'Arum ; mais elle n'était pourtant pas entièrement inconnue des anciens botanistes. Fuchsius qui donne une figure de l'*Ar. maculatum* (Hist. Stirp. in fol. 1542. Edit. color. p. 69), ajoute : *Folia statim in martio inter primas herbas veris exiliunt, in junio dispereunt.* Morison (Hist. Ox. t. 3 p. 543) dit, en parlant de la même espèce, *folia primo vere exsurgunt.* — La figure de Matthiole (p. 448 f. 1) copiée par Dalechamp (Hist. gen. p. 1507), par Camerarius (Epit. p. 365) et par plusieurs autres anciens auteurs se rapporte à l'*Ar. Italicum*, et non, comme on l'a souvent dit, à l'*Ar. maculatum*.

Les auteurs ayant confondu généralement les deux espèces, il est difficile de déterminer exactement leur répartition sur le sol de la France. L'*Ar. Italicum* paraît très-répandu dans le Midi et l'Ouest de la France : il vient à Montpellier ! Nantes, Angers ! Saumur, le Mans ! Tours, Loches, Blois ! Nevers ! Caen ! C'est la seule espèce trouvée dans la Dordogne par M. Desmoulins, qui me l'a communiquée de Périgueux ! Bordeaux ! etc. L'*Ar. maculatum* est au contraire le seul que l'on indique aux environs de Paris, il m'est connu au Hâvre, à Nevers ! Blois ! Angers ! Le Mans, Nantes, dans les Deux-Sèvres ! il paraît moins répandu dans la vallée de la Loire que l'*Italicum*.

Angers le 7 janvier 1844.

A. Borreau.

Rapport sur le cours de dessin géométrique, de M. Similien, professeur de dessin a l'École royale d'arts et métiers d'Angers ;

Par M. TROUESSART,

professeur des sciences physiques au collége royal d'Angers, membre titulaire de la Société industrielle.

Messieurs,

J'ai à vous rendre compte d'un traité de dessin dont M. Similien a fait hommage à la Société industrielle.

La science du dessin géométrique appliquée aux procédés des arts est fort peu répandue parmi nous. D ns presque toutes nos écoles cet enseignement n'a pas reçu la direction convenable et par suite est devenu très peu fructueux. Les livres élémentaires, rédigés en général par des savants de profession, étrangers à la connaissance des besoins des ateliers, plus préoccupés de la théorie que de la pratique, sont d'un faible secours pour le professeur, qui lui-même le plus souvent n'a que des notions théoriques. Le jeune homme qui sort de nos écoles pour se livrer aux professions mécaniques et industrielles, n'a point vu comment la science du dessin peut s'accommoder à ses besoins de chaque jour. Les procédés qui lui ont été enseignés sont ordinairement moins simples que ceux qu'il voit mis en pratique sous ses yeux et qu'il doit naturellement préférer. Il en résulte, sauf quelques exceptions, que la pratique du dessin géométrique se transmet dans les ateliers par la voie d'une routine aveugle, sans intelligence, sans progrès possible, et que le chef d'atelier se trouve quelquefois fort embarrassé quand il est mis en présence d'un problème dont sa routine ne lui a pas donné la solution. On désirait donc depuis longtemps un traité de dessin géométrique fait par un homme qui aurait été également familier avec la théorie de la science et avec la pratique de l'art du dessin, et qui connaissant les besoins et les ressources des ateliers eût pu calculer en quelque sorte la proportion du bagage scientifique que l'on peut y porter utilement.

M. Similien s'est trouvé dans ces conditions et, à mon avis il a résolu le problème. Professeur de dessin depuis longues années à l'école royale des Arts et Métiers d'Angers; ayant déjà formé de nombreux élèves qui lui font honneur, et ayant ainsi reconnu que les procédés qu'il employait étaient aussi sûrs qu'expéditifs, il a cédé aux instances des personnes qui l'engageaient à publier son cours.

Ce cours se divise en cinq parties ou chapitres. Le premier chapitre traite des opérations géométriques; le deuxième, des projections orthogonales; le troisième, des ombres; le quatrième, des projections obliques et enfin le cinquième de la perspective.

Ces cinq chapitres qui sont contenus en trois cents et quelques pages de texte, et soixante planches très soignées renferment tous les principes du dessin géométrique et quelques applications choisies.

Par le dessin géométrique, on se propose de représenter à l'aide de simples lignes tracées sur un plan, des objets quelconques situés dans l'espace, de manière que toute personne initiée aux règles de l'art, puisse avec ce dessin, prendre une connaissance aussi parfaite de la forme, de la grandeur et de la position de ces objets, que s'ils étaient sous ses yeux. C'est une véritable langue que l'architecte et l'entrepreneur, l'ingénieur et le mécanicien, en un mot celui qui a conçu le plan et celui qui l'exécute doivent avoir appris à parler et à entendre.

Cette langue a ses éléments, ce sont les *opérations géométriques* ou constructions graphiques exécutées avec la règle et le compas : mener les perpendiculaires et les parallèles, diviser les droites, les arcs et les angles, etc., c'est là la matière du premier chapitre du traité. Plusieurs applications de ces opérations, à ce que l'on appelle le *dessin linéaire* proprement dit (dessin d'ornements, dessin d'architecture), terminent cette première partie : elle renferme en 45 pages de texte et 6 planches, tout ce qui convient à l'enseignement du dessin linéaire dans les écoles primaires.

Au-delà de ces éléments du dessin, qui n'exigent que les notions les plus simples de géométrie, nous rencontrons le dessin géométrique proprement dit ou Méthode des projections, qui n'est qu'une application de la géométrie descriptive, cette belle science créée par notre illustre Monge.

Concevons qu'une droite perpendiculaire à un plan et qui se meut en suivant le contour et toutes les arêtes d'un corps, laisse la trace de son *pied* sur le plan, cette trace sera la *projection orthogonale* du corps. Deux semblables projections, l'une sur un plan horizontal, l'autre sur un plan vertical suffisent pour définir le corps.

Si cette droite qui glisse le long des arrêtes du corps au lieu d'être perpendiculaire au plan lui était oblique, la trace que laisserait son *pied* sur le plan serait la *projection oblique* du corps.

Les ombres, portées sur un plan, des objets éclairés par le soleil, ne sont autre chose que des projections orthogonales ou obliques de ces objets, et ce sont sans doute ces ombres qui ont conduit les géomètres à la méthode des projections.

Enfin, concevons qu'une droite, qui va de l'œil à un objet, en traversant un plan interposé, glisse le long des arêtes

de ce corps en laissant sur le plan la trace du point où elle le perce, cette trace sera la *perspective* de l'objet.

Ainsi donc : projections orthogonales, projections obliques, perspective, voilà les trois manières de représenter un corps sur un plan. La perspective seule représente les objets tels qu'on les voit; les projections orthogonales en donnent les véritables dimensions; et les projections obliques, qui participent des deux autres modes de représentation, expriment à la fois l'apparence et les dimensions des corps, en les défigurant un peu.

Pour exposer les principes de la Méthode des projections, M. Similien ne se sert que du prisme, du cylindre, de la pyramide, du cône et de la sphère. Ce cadre au premier abord paraît bien resserré, mais quand on y réfléchit, on trouve que ces cinq corps, les plus employés d'ailleurs dans les arts, sont en quelque sorte les éléments de tous les autres, et que par conséquent, celui qui saura bien représenter ces cinq corps élémentaires n'éprouvera guères de difficulté à mettre en projection les corps de formes les plus compliquées. C'est du reste ce que l'expérience de son long enseignement a prouvé à l'auteur.

M. Similien, dans le deuxième chapitre de son traité, donne donc successivement :

1° Les projections d'un point, d'une ligne; celles du prisme, du cylindre, de la pyramide, du cône et de la sphère;

2° Les coupes, les pénétrations, les développements de ces solides.

3° Un procédé fort simple pour représenter directement un objet placé dans une position quelconque, sans recourir à des projections auxiliaires de cet objet, ainsi qu'on le fait ordinairement dans les autres traités.

Ce chapitre est terminé par quelques dessins d'application exécutés par des élèves de M. Similien.

Dans le troisième chapitre on trouve :

1° L'ombre d'un point, d'une ligne, d'un cercle; les ombres propres et portées des cinq corps que l'auteur a choisis.

2° Les ombres portées de chacun de ces solides sur un solide de même forme ou sur les quatre autres.

3° Une théorie des points brillants et un traité du lavis.

L'auteur donne dans ce chapitre plusieurs procédés très-simples pour obtenir les ombres des corps dans une position quelconque.

Dans le quatrième chapitre M. Similien expose la Méthode des projections obliques.

A notre connaissance, il n'avait point encore été publié de traité sur cette espèce de projection qu'on appelle aussi *perspective cavalière* et qui réunit en quelque sorte l'avantage de la perspective et des projections orthogonales. En effet, par cette méthode, on obtient une image qui, même à première vue, donne une idée presque aussi nette de l'objet que la perspective, et d'autre part, on a un procédé aussi commode, que par les projections orthogonales, pour en connaître toutes les dimensions. Ce sont les ombres portées sur un plan qui ont conduit aux projections obliques. Ce traité se place donc naturellement après celui des ombres.

Ce quatrième chapitre est divisé de la même manière que les précédents; il contient :

1° Les projections obliques d'un point, d'une ligne, d'un cercle et celles des cinq corps élémentaires.

2° Les pénétrations de ces solides.

3° Les ombres propres et les ombres portées de ces mêmes corps.

4° Un procédé pour représenter un objet situé sur un plan incliné : ce procédé très élégant se réduit aux simples projections d'un cube dans les diverses positions qu'il peut occuper. Toutes les autres projections se déduisent en effet de celles-ci avec une extrême facilité. Séduit par l'élégance et la généralité de cette méthode appliquée aux projections obliques, l'auteur avait été tenté de ramener toutes les projections à celles d'un cube.

On trouve à la fin de ce chapitre quelques dessins de machines, en projections obliques, qui ont encore été exécutés par les élèves de l'auteur. Il suffit de jeter les yeux sur ces dessins pour comprendre combien cette méthode, dans bien des cas, est préférable à celle des projections orthogonales.

Le traité de perspective termine l'ouvrage.

Ce cinquième chapitre est divisé, comme le précédent, en quatre parties :

1° La perspective des cinq corps et de leurs éléments.

2° Les pénétrations de ces solides.

3° Les ombres propres et les ombres portées de ces solides.

4° La perspective d'un corps quelconque dans une posi-

tion donnée, ramenée encore ici à la perspective d'un cube placé dans diverses positions.

Quelques exemples d'ombres de divers corps éclairés par un point lumineux, des conseils sur le dessin lavé et le dessin au lavis, et quelques beaux dessins de perspective exécutés, comme les précédents, par les élèves de l'école des Arts, terminent ce chapitre et l'ouvrage.

Nous pensons que le traité de M. Similien, mérite que la Société industrielle s'intéresse à son succès. C'est un travail consciencieux, fruit d'une longue et heureuse expérience de l'enseignement du dessin. Il est rédigé avec une grande concision, peut-être même trop grande; car au premier abord la clarté semble en souffrir. Mais cette brièveté a bien aussi son avantage; elle oblige l'élève à étudier avec beaucoup plus d'attention, à faire quelques efforts pour comprendre, et une fois qu'il a compris, la brièveté de l'explication lui devient d'un grand secours pour la retenir. Ajoutons que, le dessin géométrique étant une véritable langue que l'élève doit pouvoir entendre un jour sans traduction, il importe de l'habituer de bonne heure à lire et à interpréter rapidement une projection, en laissant en quelque sorte la figure parler toute seule à ses yeux et à son esprit. Dans ce genre d'étude un trop long texte serait plus nuisible qu'utile au but qu'on veut atteindre.

Nous vous proposons, Messieurs, de voter des remercîments à M. Similien, et de lui témoigner que la Société a vu avec intérêt son utile publication.

Angers, le 20 novembre 1843.

Le rapporteur,

TROUESSART.

RAPPORT SUR L'HISTOIRE FINANCIÈRE DE LA FRANCE DE M. J. BRESSON CORRESPONDANT A PARIS.

Par M. BONNEAU LA VARANNE,

Avocat, membre titulaire de la Société industrielle, a Angers.

Il est difficile de vous faire un rapport très-concis sur un ouvrage qui dans deux volumes, renferme l'histoire de nos finances depuis l'année 1301 jusqu'à 1828. — La France de la 1re époque ne ressemblait nullement à celle d'aujourd'hui.

Sa division en provinces pendant long-temps indépendantes les unes des autres, la distinction des nobles et des vilains, la différence dans les coutumes qui réglaient l'état et les intérêts des personnes, formaient autant d'obstacles pour une égale répartition des impôts.

Voici, Messieurs, le plan de l'ouvrage de M. Bresson.

Dans son introduction l'auteur fait l'énumération de tous les impôts qui successivement ont grevé les habitants du royaume de France. A voir ce qui se passe de nos jours, il paraît que l'impôt est un mal nécessaire. — En effet, nos pères payaient la taille, les droits de traite, le sou pour livre, les aides et la main-morte.

Nous, nous payons la cote personnelle, les douanes, le décime, les contributions indirectes et les droits de succession.

Comme eux, nous faisons les corvées pour les chemins, et de plus, nous avons comme nouvelle invention l'impôt des portes et fenêtres.

Nous ne payons plus le droit de joyeux avénement à la couronne, mais nous payons des dots pour le mariage de nos princes.

Par cet aperçu, vous le voyez, les noms seuls sont changés, les choses sont restées les mêmes.

M. Bresson commence son histoire au temps de Philippe-le-Bel en 1301. Depuis cette date jusqu'en 1792, dix-huit monarques ont régné, M. Bresson met en regard la liste de cinquante ministres plus spécialement chargés des finances. — Les malheurs mérités par quelques-uns et l'ingratitude des rois ont transmis à la postérité le nom du plus grand nombre. — J'ai noté comme fait digne de remarque, que les cinq premiers ministres Enguerrand de Marigny, la Guette, Pierre Rémy, Montaigu, des Essarts ont payé de leur tête les dilapidations qu'ils avaient commises dans les finances.

En 1425 sous le règne de Charles VII, de Gyac eut le même sort, et voici pour quelle cause :

Arthur de Richemont, alors connétable de France, poursuivait les Anglais dans la Basse-Normandie, faute d'argent ses soldats l'abandonnèrent. De Richemont s'en prit à de Gyac, le surintendant des finanees, et le fit surprendre à Issoudun. — Il ordonna aux juges de lui faire son procès; condamné, on lui attacha une pierre au cou et on le jetta dans la rivière.

Camus de Beaulieu remplaça de Gyac et comme lui fut infidèle. — Le même Arthur de Richemont le fit assassiner à

Poitiers. Ce seigneur servait le roi malgré lui et à sa manière.

Quand on pense aux malheurs qui ont accablé la France par l'insatiable avidité des courtisans de toutes les époques, on serait tenté de regretter la promptitude de cette justice militaire.

Autres temps, autres mœurs !!

En 1444 nous arrivons à un nom glorieux pour la France, à Jacques-Cœur. Cet homme devoué à son pays vint à Bourges offrir toute sa fortune au roi. Le monarque, persuadé que celui qui avait si bien géré ses propres affaires devait être un excellent administrateur, le nomma surintendant des finances. Jacques-Cœur fournit des sommes considérables au roi et dès-lors la guerre continua avec vigueur contre les Anglais.

Le monarque entra victorieux dans Rouen et pour récompenser Jacques-Cœur il le fit marcher à côté du brave comte de Dunois, tous deux habillés de la même façon. « Ils avaient, » dit un historien, des jaquettes de velours violet, fourrées » de martre, et les housses de leurs chevaux toutes pareilles, » brodées de fin or et de soie. »

Le peuple applaudit aux marques de reconnaissance données ainsi publiquement pour les services rendus à l'État.

Sous le règne de Louis XI, nous voyons s'élever le grand-vicaire La Balue. — Fils d'un tailleur de Poitiers, il gagna d'abord l'amitié de Charles de Melun, seigneur de Nantouillet; adroit et insinuant, La Balue se fit présenter au roi qui l'attacha à son service et bientôt il obtint la place de surintendant des finances. — Devenu cardinal, la faveur lui tourna la tête. — Il oublia son caractère de prêtre, pour se faire général. Il passait les troupes en revue et les payait lui-même. Aussi le comte de Dammartin en voyant un jour le cardinal La Balue en *camail et en rochet* faire défiler les troupes, dit au roi Louis XI : Sire, je vous supplie de m'envoyer à Evreux pour ordonner les prêtres, puisque l'évêque vient ici passer les soldats en revue.

Vous connaissez le roman *Quentin Durward* de Walter Scott, vous savez comment Louis XI se rendit à Peronne pour s'entendre avec son beau cousin le duc de Bourgogne, comment et avant que le contre-ordre fût arrivé, les Liégeois excités par les émissaires de Louis, massacrèrent les gens du duc de Bourgogne; comment le roi fut retenu

prisonnier pendant trois jours par son orgueilleux vassal et forcé de signer un traité désavantageux.

C'était le cardinal La Balue qui avait donné le funeste conseil de rendre visite au duc de Bourgogne, il fut disgracié. — Mécontent, La Balue conspira; découvert, il fut enfermé à la Bastille pour n'en sortir que douze ans après.

Une seule phrase peint la manière dont on levait les impôts sous Louis XI. — « Tout était livré à l'arbitraire, les citoyens étaient emprisonnés ou égorgés et leurs biens étaient pillés. »

En faisant l'éloge de Robertet, ministre des finances sous les règnes de Charles VIII et de Louis XII, M. Bresson dit : « Que les revenus du royaume ne montaient alors (1514) » qu'à sept millions six-cent-cinquante mille francs, envi- » ron quarante-huit millions de francs de notre époque. » C'est la première fois que l'auteur fixe le revenu de l'État. Ses laborieuses recherches ont sans doute été infructueuses pour arriver plus tôt à un résultat. Du reste, l'étonnement doit cesser si l'on se rappelle quelle était dans les premiers temps l'organisation de la monarchie. Le roi n'avait pour ainsi dire que son domaine privé et les grands vassaux le suivaient à la guerre, en entretenant eux-mêmes leurs gens d'armes.

Un des grands actes de faiblesse de François I[er], c'est la condamnation et la mort de Semblançay son ministre des finances. — En 1521, nous étions maîtres de l'Italie, le maréchal de Lautrec avait besoin de trois-cent mille écus pour payer ses troupes. Semblançay et le roi les promirent *par serment*. Les lettres de crédit étaient alors peu en usage; on dit au maréchal qu'on ferait voiturer l'argent après lui. Lautrec partit. — Louise de Savoie, mère du roi, pria, menaça Semblançay et obtint l'argent pour l'employer en folles dépenses. — Les Suisses n'étant pas payés, désertèrent nos drapeaux et le maréchal de Lautrec fut forcé d'évacuer l'Italie.

Eh bien, malgré la vérité des faits, le roi excité par sa mère fit poursuivre Semblançay qui fut pendu comme coupable de péculat.

Bayard, ministre sous Henri II vers l'an 1547, n'est connu que pour avoir déplu à Diane de Poitiers, maîtresse du roi. Il avait eu l'imprudence de plaisanter sur son âge.

Les querelles de religion ont occupé la plus grande partie du règne de Charles IX, et les historiens ne nous ont transmis presqu'aucun détail sur l'état des finances.

Arthur de Cossé, plus célèbre par ses hauts faits d'armes que par son administration financière, paraît comme ministre sous Henri III. Ce fut lui qui créa pour un million sept-cent-quatre-vingt mille francs de rente au denier douze sur la ville de Paris.

D'O était ministre des finances et partageait les prodigalités excessives de son maître Henri III, quand aux noces du duc de Joyeuse, le roi dépensa cent-vingt mille écus et et en promit quatre-cent mille autres. — D'O surprit un instant la confiance de Henri IV. Il lui conseillait d'enlever Paris par force, afin de tirer une rançon considérable des habitants. Nous savons que fort heureusement le bon roi n'en fit rien.

M. Bresson arrive ainsi en 1594. Il faudrait pouvoir dans ce rapport transcrire tout ce qu'il dit de Henri IV. Ce prince avait supprimé la place de surintendant pour créer un conseil des finances, et bientôt il s'aperçut de sa faute. Dans sa correspondance avec Sully, il se plaint amèrement de ceux qui formaient le conseil.

« Je me suis donné huit mangeurs, disait-il, au lieu d'un » seul que j'avais auparavant. Ces coquins avec cette prodi- » gieuse quantité d'intendants qui se sont fourrés avec eux » par compère et par commère, mangent le cochon ensem- » ble et ont consommé plus de cent mille écus qui étaient » somme suffisante pour chasser l'Espagne de la France. »

On lit avec le plus grand intérêt tous les détails dans lesquels était entré Sully pour démasquer le pillage des receveurs-généraux. — Quelle activité, quel dévouement, quelle probité dans cet admirable ministre et quelle noble confiance de la part du roi!

Le duc d'Epernon levait par des violences inouïes plus de 60,000 écus sur ses vassaux. — Sully réforma cet abus. — Une querelle s'ensuivit. — Le roi en fut informé et écrivit en ces termes à Sully :

» J'approuve votre conduite et je vous servirai de second » contre d'Epernon. — Je lui parlerai de façon à lui ôter » l'envie de vous faire à l'avenir de pareilles incartades. »

Au mois de juin 1596 l'assemblée des notables se tint à Rouen parce que la peste était à Paris. Henri IV en fit l'ouverture par un discours conçu en ces termes :

« Pour éviter tout air de violence et de contrainte, je n'ai » point voulu que l'assemblée se fît par des députés nommés » par le souverain et toujours aveuglément asservis à ses

» volontés ; mais j'ai voulu qu'on y admît librement toutes
» sortes de personnes, de quelque état et condition qu'elles
» puissent être, afin que les gens de savoir et de mérite
» aient le moyen d'y proposer sans crainte ce qu'ils croiront
» nécessaire au bien public. Je ne prétends en ce moment
» leur prescrire aucunes bornes, je leur enjoins seulement
» de ne pas abuser de cette permission pour l'abaissement
» de l'autorité royale qui est le principal nerf de l'état.... »

Vous le voyez, Messieurs, l'élection des notables avait eu lieu sur de larges bases. Et l'opinion du brave et bon roi peut venir en aide à ceux qui veulent aujourd'hui concéder aux capacités la faculté de voter dans nos assemblées politiques. L'histoire est là pour nous donner des leçons.

Le plus grand éloge de Henri IV et de Sully, se trouve dans les comptes-rendus par ce dernier au commencement du règne de Louis XIII. Lorsque Henri monta sur le trône, le royaume était épuisé par les déchirements de la guerre civile ; eh bien, pendant quinze ans d'administration, Sully trouve le moyen de diminuer les tailles de cinq millions, d'augmenter les revenus du roi de quatre millions, d'acquitter pour cent millions de dettes, de laisser un grand matériel d'armes et de munitions de toute espèce. Par ses soins, les places frontières sont réparées, les manufactures reçoivent des encouragements. Dix-sept millions de numéraire sont en dépôt dans le trésor de la Bastille, et dix-huit millions en billets des trésoriers doivent y entrer. Toutes ces belles et bonnes choses étaient dues à l'excellente administration de Sully.

Le seul débat qui ait jamais existé entre le roi et le ministre c'était l'article des manufactures pour les objets de luxe. Sully favorisait surtout l'agriculture, le ministre avait raison pour le moment, mais le roi voyait plus loin dans l'avenir.

Soit incapacité, soit difficulté des temps, Barbin, Jannin, Schomberg, La Vieuville, Marillac ne rendirent pas de grands services à l'État comme ministres de finances.

Après eux et sous le règne de Louis XIII d'Effiat se présenta à l'assemblée des notables en 1627 et promit des économies. Il tint parole pendant quelque temps ; mais la révolte des protestants ayant fait décider le fameux siége de la Rochelle, la dépense occasionnée par cette guerre civile, mit un obstacle insurmontable à la bonne volonté du ministre. Le clergé fournit un don de trois millions, et malgré ce

sacrifice on fut obligé de créer trois cent mille livres de rente sur les gabelles à six un quart d'intérêt pour cent. D'Effiat fut le premier ministre qui obtint de ne payer que dix pour cent des avances faites par les financiers qui exigeaient ordinairement quinze et vingt pour cent.

Il paraît d'après le testament politique de Richelieu que sous son ministère le total des impositions n'était que de soixante-dix-neuf millions, dont 33,000,000 fr. seulement entraient dans les coffres de l'État.

Au commencement du règne de Louis XIV, Fouquet, surintendant des finances n'était ministre que de nom. C'était Mazarin qui administrait et appliquait à son profit et à celui de sa famille une bonne partie des revenus de l'État. — M. Bresson dit dans son ouvrage que Mazarin se faisait remettre régulièrement tous les ans 23,000,000 dont il voulait avoir seul la disposition. On ne s'étonne plus après cela qu'à sa mort il ait laissé cent-soixante millions de fortune.

La devise de Fouquet *quò non ascendam* lui fut fatale, Mazarin ne l'aimait pas et avait jeté quelques germes de défiance dans l'esprit du roi, la munificence du ministre et son orgueil envers les grands du royaume achevèrent de le perdre.

Arrêté à Nantes au mois d'août 1661, on lui fit son procès pour avoir dilapidé les finances et il fut condamné à une prison perpétuelle.

» Je vous dois tout, sire, avait dit Mazarin au roi; mais je » crois m'acquitter en quelque sorte avec votre majesté en » vous donnant Colbert. »

En effet, dès que cet homme de génie fut à la tête des finances, rapporte M. Bresson, il montra la même économie, le même zèle, la même justesse que Sully et le surpassa bientôt dans la connaissance des maux qui accablaient la France.

Pendant le temps de la guerre une caisse fut établie où l'on pouvait à volonté déposer et retirer ses deniers avec un intérêt de cinq pour cent durant le dépôt. Notre caisse d'épargne n'est que la reproduction de cette pensée. — A l'époque où Colbert fut choisi pour surintendant des finances, les revenus de l'État ne s'élevaient qu'à quatre-vingt-neuf millions et la dette était montée à cinquante-deux millions. — Par la sagesse de son administration Colbert abaissa la dette à trente-deux millions et fit grandir les revenus jusqu'à cent-cinq millions.

A côté de Colbert se trouvait Louvois qui finit par l'emporter sur lui dans la confiance de Louis XIV et le sentiment de jalousie que Colbert en éprouva, le conduisit au tombeau.

Lepelletier succéda à Colbert et fut remplacé par Pontchartain. Ce dernier en 1693 mit un droit de contrôle sur tous les actes des notaires, vendit la noblesse à beaux deniers comptants, établit une multitude d'offices et à cette occasion dit au roi : Toutes les fois que votre majesté crée un office, Dieu crée un sot pour l'acheter.

Nous arrivons au mois de novembre 1700. Charles II roi d'Espagne avait par son testament désigné Philippe de France, duc d'Anjou, pour héritier de toute la monarchie. Louis XIV accepta pour son petit-fils et il fallut soutenir la guerre contre les autres puissances de l'Europe, jalouses de l'agrandissement de la maison de Bourbon. La capitation fut rétablie et Chamillard, ministre des finances, vendit de nouvelles places et altéra les monnaies. Le clergé offrit de payer huit millions pour sa capitation.

A la mort de Louis XIV le conseil des finances constata que les dettes exigibles étaient de 710,994,000 livres et l'on agita la question de savoir : si l'on reconnaîtrait les dettes du feu roi : on objectait qu'il valait mieux respecter l'intérêt des contribuables que celui des créanciers ; mais le régent et le conseil se refusèrent à ce projet honteux.

En 1720 Law fut nommé contrôleur-général des finances. Cet Écossais avait déjà présenté une première fois ses plans d'administration ils avaient été refusés, mais dans l'embarras où l'on était alors, on les accepta. Son système avait deux objets bien distincts :

1° La création d'une banque d'escompte ;

2° La création d'une compagnie de commerce. destinée à donner du crédit à des valeurs émises sous la garantie supposée, qu'elles représentaient des richesses immenses à exploiter dans un pays étranger.

Il disait que par la création de ces billets il supprimait la dépense que nécessite l'acquisition des substances précieuses destinées au monnayage.

M. Bresson fait une observation que je transcris : « Le papier de banque comme signe est préférable aux espèces » monétaires, parce qu'il n'est pas nécessaire de sacrifier » de grandes valeurs à l'acquisition de ce signe et parce » qu'il est plus facilement transportable ; mais il n'a pas l'a-

» vantage d'être *gage* en même temps que *signe*, préroga-
» tive particulière aux espèces monétaires, parce que toutes
» les nations civilisées attribuant une grande valeur aux
» métaux dont est formée la monnaie, garantissent aux pos-
» sesseurs des espèces monnayées, les valeurs dont-ils pos-
» sèdent le signe. »

Après Law, Lepelletier de la Houssaye et plusieurs autres, en 1745 Machaut fut appelé aux finances. Il créa l'impôt territorial sans exemption pour le clergé qui invoquant l'usage ne voulait contribuer que par des dons volontaires.

Boullogne, Silhouette, Bertin, Laverdy, Mainon d'Invau, se succédèrent pour faire place à l'abbé Terray, conseiller au parlement; il dut son élévation au chancelier Maupeou qui avait remarqué la rectitude de son jugement dans des affaires d'une grande difficulté. Quoique sans cœur et sans foi, il conserva son porte-feuille pendant cinq ans, grâce à Mme du Barry qu'il avait su gagner par de riches présents.

Turgot fut nommé ministre des finances en 1774. Vous connaissez ces mots de sa lettre au roi :

Point de banqueroute,
Point d'augmentation d'impôts,
Point d'emprunts.

Comment faire cependant pour payer les dettes, le voici :

« Pour remplir ces trois points, il n'y a qu'un moyen, disait
» Turgot, c'est de réduire la dépense au-dessous de la re-
» cette et assez au dessous pour pouvoir économiser, chaque
» année, une vingtaine de millions afin de rembourser les
» dettes anciennes; sans cela le premier coup de canon for-
» cerait l'état à la banqueroute. »

Turgot abolit la corvée, proclama la liberté du commerce des grains et supprima dans les villes l'usage de taxer le pain. Déjà, Messieurs, nous avons la liberté du commerce des grains et peut-être ferions-nous bien de laisser au boulanger la faculté de vendre à un prix qu'il débattrait avec l'acheteur.

Tout rempli de ses idées de tolérance et d'économie, Turgot voulait une nouvelle organisation dans l'administration; mais comme son plan contrariait la magistrature, le clergé et surtout les gens de finance, il trouva de nombreux opposants; le roi ne put tenir contre leurs récriminations et le ministre fut remercié. Voici à cette occasion ce que dit M. de Malesherbes :

» Turgot et moi nous étions de fort honnêtes gens, très

» instruits, passionnés pour le bien. Qui n'eût pensé qu'on » ne pouvait mieux faire que de nous choisir? Cependant, » ne connaissant les hommes que dans les livres, manquant » d'habileté pour les affaires, nous avons mal administré » sans le vouloir, nous avons contribué à la révolution. »

Clugny ne fit que passer au ministère pour rétablir les maîtrises, les jurandes et la corvée.

Au mois de juillet 1777, Necker fut nommé ministre des finances. Sa vie se liant intimement à l'histoire de notre révolution, l'auteur lui a consacré plusieurs pages.

L'origine de sa fortune est une spéculation heureuse sur les fonds anglais au moment de la paix de 1763. Riche de plus de huit millions, il eut alors l'ambition des honneurs. Il se fit connaître par son essai sur la législation et le commerce des grains, présenta le pour et le contre, mais sans se prononcer.

Arrivé au ministère, *probité* et *publicité* furent ses maximes invariables. De là son compte-rendu des recettes et des dépenses pendant l'année 1781. C'était une innovation hardie que celle de mettre le peuple au courant d'une foulé de pensions arrachées par l'avidité des courtisans. C'est à partir de ce jour que les Français ont connu annuellement le budget du royaume.

C'est à Necker aussi qu'on doit la suppression de quatre-cents charges à la cour dont le nom excite le rire aujourd'hui. En voici quelques-uns : *quatre maître-queux de cuisine bouche, huit maître-queux de cuisine commun*, seize hâteurs de rôts, quinze galopins, etc., et cependant plusieurs de ces charges conféraient la noblesse.

Necker n'ayant pu obtenir ses entrées dans le conseil parce qu'il était protestant, quitta le ministère une première fois en 1781; mais avant, il eut le soin de remettre au roi un compte particulier de sa gestion dont son successeur M. Joly de Fleury reconnut la justesse. — Les fonds pour la campagne prochaine étaient rassemblés, 80 millions étaient au trésor, 84 autres paraissaient assurés pour l'année suivante. C'était le plus bel éloge qu'on pût faire de son administration.

M. Bresson passe à Calonne, il dit par quelles intrigues il se glissa dans le ministère. Il remplaçait d'Ormesson, conseiller d'état, homme de bien et connu par un trait de désintéressement rare à toutes les époques. Un gentilhomme breton nommé de Rosmadec, lui avait légué une fortune de

plus d'un million, d'Ormesson accepta, mais pour remettre le tout aux héritiers du sang.

Calonne avait de l'audace, beaucoup de jactance et le talent de plaire et de séduire. Voici comment M. Bresson esquisse son portrait :

» Une âme sensible sans être tendre, plus susceptible d'émotions que de passions, l'ambition des grandes places pour être en spectacle ; le projet de grandes entreprises, non dans la vue de servir la patrie et l'humanité, mais d'acquérir de la célébrité ; une avidité pour l'argent qui n'admettait pas une très-grande rigidité dans les moyens d'acquérir... Peu de constance dans l'amitié moins encore dans la haine, des germes de vertus et de vices... Enfin, il était digne d'être le héros des courtisans ! »

Louis XVI avait essayé de la probité de d'Ormesson, elle ne lui avait pas réussi ; il voulut voir s'il serait plus heureux avec l'habileté de Calonne. Je cite avec plaisir un trait qui fait honneur au monarque. En entrant au ministère des finances, Calonne avait pour 220,000 francs de dettes et les déclara au roi, en lui disant avec une apparente pudeur : qu'un ministre des finances avait toujours le moyen de faire payer ses dettes... Le roi le comprit et alla prendre dans son secrétaire pour 230,000 francs d'actions dans l'entreprise des eaux qu'il remit au ministre, et cependant on a prétendu que Calonne avait gardé les actions et payé ses dettes avec les trésors de l'État. Si cela est, Messieurs, quel ne doit pas être le découragement des rois qui veulent sincèrement faire le bien de leur peuple.

Sous le règne de Louis XVI, l'histoire de nos finances est une grande page de la révolution de 89. Pour remplacer l'enregistrement des édits que refusaient les parlements, Calonne convoqua l'assemblée des notables ; après s'être fait long-temps attendre, ce ministre vint dire à l'assemblée : qu'il avait beaucoup de choses à leur communiquer, mais qu'ayant donné son manuscrit à copier, ses commis tous les quatre s'étaient endormis ; et qu'une lumière renversée avait mis le feu et consumé le mémoire. On ne croirait pas à l'effronterie d'un pareil ministre, si l'histoire n'avait pas enregistré ce fait.

Je vous ai dit qu'en 1781, Necker avait fait imprimer avec l'assentiment du roi le compte particulier de sa gestion constatant que les revenus de l'État dépassaient les charges de plusieurs millions : eh bien, cinq ans après, Calonne vint

annoncer hardiment un déficit de 115 millions auquel il confessait avoir contribué, lui, mais seulement pour 35. Afin de payer cette dette, Calonne proposa une dîme territoriale graduée suivant la nature des produits et la fertilité des terres, sans exemption pour les nobles et le clergé et pour fixer l'assiette de cet impôt, il proposa des assemblées provinciales.

Comme vous le voyez, nous retrouvons ici l'origine de nos conseils généraux de départements et la division de nos terres en 1re, 2e et 3e classe.

Après Bouvard de Fourqueux et Léoménie de Brienne nous voyons en 1788 revenir Necker au ministère des finances. Le vœu général des capitalistes et des banquiers désignait Necker comme le restaurateur du crédit public et on commençait à se laisser aller à la méthode séductive de l'emprunt substitué à l'impôt. On escomptait ainsi l'avenir. C'est à Necker que nous devons le nombre des députés du tiers état (ordon. 20 décimes 1788) égalant celui des deux autres ordres réunis, et sans vous rappeler, Messieurs, que nous appartenons à la classe moyenne, nous croyons que cette mesure était juste.

Necker dit tout d'abord aux états généraux que le déficit n'était pas de plus de 56 millions, que les anticipations étaient de 260 millions, mais que des rentrées qui étaient en retard diminueraient ce chiffre... Ces paroles avaient fait renaître l'espérance, lorsque le roi, le 11 juillet 1789, lui écrivit pour lui dire : qu'il ne voulait pas accepter le parti de condescendance que le ministre paraissait suivre vis-à-vis des états généraux et lui donna l'ordre de quitter la France.

Necker qui avait reçu la lettre à 3 heures partit à cinq. M. Bresson rapporte à sa louange, que, pour assurer l'approvisionnement de Paris, Necker comme ministre, avait affecté deux millions de sa fortune, déposés au trésor royal et qu'arrivé à Bruxelles, son premier soin fut d'écrire qu'il continuait son cautionnement malgré son changement de position.

Le départ de Necker causa un deuil général dans Paris. Les théâtres furent fermés. L'assemblée nationale demanda le rappel de Necker. Le roi écrivit et Necker revint.

Jamais circonstance plus solennelle ne s'est présentée dans la vie d'un homme d'état : La gloire de Necker était à son comble ; sa popularité ne pouvait plus s'accroître ; son voyage de Bâle à Paris fut une marche triomphale. Les ac-

clamations les plus vives retentissaient à son entrée dans chaque ville ; le peuple se pressait autour de lui ; on dételait ses chevaux ; les citoyens de toutes les classes traînaient sa voiture aux cris de vive Necker !

Cet enthousiasme ne devait pas durer long-temps, Necker tenta plusieurs emprunts. Il avait promis l'intérêt à 5 0/0; l'assemblée nationale qui plus tard devait tout envahir le réduisit à 4 1/2 et l'on ne put réaliser que 2,500,000 fr.

Cependant la révolution marchait à grands pas et dépassait toutes les prévisions humaines.

Necker proposa un nouveau plan d'amélioration.

Après avoir supputé dans le plus grand détail la quotité du déficit, les réductions nécessaires pour le combler, le produit des impôts existants et des impôts à établir, M. de Montesquiou au nom du comité des finances, déclara que le plan du ministre paraissait digne que l'assemblée l'adoptât de confiance. Mirabeau fut de cet avis. Il était question dans le projet d'une contribution patriotique du quart du revenu.

Malgré l'urgence et la nécessité, il fallut toute l'éloquence de Mirabeau pour conquérir la majorité de l'assemblée nationale.

Après Necker, plusieurs ministres, Lambert, Valdé de Lessart, Tarbé, Beaulieu, Leroux de la Ville passèrent rapidement au ministère des finances. Clavière, ami de Mirabeau, fut chargé des contributions publiques, alors que Roland était ministre de l'intérieur et Dumouriez aux affaires étrangères. Il lutta long-temps et avec courage contre le parti de Robespierre. Décrété d'accusation, il se suicida après avoir lu la liste des témoins qui devaient déposer contre lui.

M. Bresson dit de Clavière :

» Quoiqu'il ait partagé les erreurs de la révolution, nous » devons proclamer que placé dans une position à acquérir » de grandes richesses, il fit profession de la plus intacte » probité et mourut pauvre. »

Nous sommes arrivés à juin 1793 ; l'émission des assignats se continue avec une effrayante progression ; les confiscations, les emprunts forcés, les taxes arbitraires sur les suspects, les fouilles patriotiques, ce sont toutes ces mesures d'extorsion et d'iniquité qui composent le système financier de la Terreur. — Un envoyé de la Convention dit : ce n'est pas assez de guillotiner les conspirateurs il faut guillotiner les fortunes...

40 milliards d'assignats étaient en circulation quand le

Directoire remplaça la Convention. Après avoir reçu des assignats au pair et ce, *sous peine de mort*, les citoyens étaient obligés de payer les objets de consommation en numéraire ou d'abandonner un assignat de 100 livres pour avoir deux livres de pain. La rareté de l'argent était telle que quand Bonaparte partit pour aller prendre le commandement de l'armée d'Italie, il ne put emporter que 2,000 louis.

C'est sous le Directoire en 1798 que parut la loi générale sur les finances. Elle portait que toute rente perpétuelle ou viagère ainsi que toutes les dettes de l'État, seraient remboursées, savoir : les 2/3 en bons au porteur libellés *dette publique mobilisée* et le dernier tiers inscrit au grand livre avec intérêt à 5 0/0. C'est cette fraction qui est devenue le tiers consolidé de notre dette publique.

Les bons au porteur perdirent à l'instant même de leur création 70 à 80 pour cent. Ce fut comme on le voit une banqueroute déguisée qui ruina plus de cinq cent mille citoyens.

Enfin, le consulat parait pour faire bientôt place à l'Empire. La confiance renait. Napoléon, secondé par Gaudin, créé plus tard duc de Gaëte, rétablit l'ordre dans nos finances. Bonaparte alors qu'il n'était que consul avait commencé par signaler une erreur de 2,000,000 dans les comptes du trésor. — L'erreur était évidente et les deux millions furent restitués. Ainsi stimulé par l'exemple du maître, chaque administrateur reprit courage et les dilapidations cessèrent promptement.

Prenant pour exemple les états de Lombardie, Bonaparte voulut faire cadastrer la France. Le consul Lebrun, s'effrayait du temps et de la dépense. Bonaparte démontra tous les avantages qui en résulteraient pour l'assiette de l'impôt et fit adopter son opinion.

C'est par ses soins que fut établie la caisse d'amortissement, et grâce à cette institution, les effets publics reprirent de la valeur. La rente qui sous le Directoire était descendue au-dessous de dix francs, s'éleva successivement et fut cotée au-dessus de quatre-vingts francs sous le régime impérial.

Le premier budget présenté par Gaudin est de 1801, et Bonaparte fut si satisfait de la situation du compte de 1802 qu'il en envoya quarante exemplaires en Angleterre.

« Il faut que ces gens là, dit-il, qui nous croient si mal » dans nos affaires voient où nous en sommes et le chemin

» que nous avons fait en trois ans, malgré la guerre et la » situation dans laquelle nous avons trouvé la France. »

Je ne puis, Messieurs, vous présenter que le sommaire du mouvement de nos finances sous l'Empire.

D'après M. Bresson, en 1788 la balance du commerce n'offrait que 75 millions à l'avantage de nos exportations; en 1813 cette balance était de 126 millions en notre faveur et cependant la mer était fermée.

227 millions avaient été dépensés pour les routes. 100 millions avaient été consacrés aux embellissements de Paris.

La couronne avait acheté pour 60 millions de diamants. A cette occasion, M. Bresson rapporte : que le fameux diamant *le régent* avait été retiré des mains des Juifs de Berlin auxquels il était engagé pour trois millions.

Dix millions avaient été répandus dans la Vendée pour cicatriser les plaies de ce noble et malheureux pays.

Les entreprises gigantesques au travers du Simplon, du mont Cenis, du mont Genève.. avaient coûté plus de 30 millions.

Pour suffire cependant à tant de dépenses, le budget n'était que de 900 millions.

Pourquoi faut-il qu'à une aussi éclatante prospérité succèdent les désastreuses campagnes de 1812 et 1813. Quel triste changement grand Dieu, dans notre position en 1814! La France est envahie et l'arrièré se monte à 504 millions.

Le baron Louis remplaça le duc de Gaëte. Napoléon revint de l'île d'Elbe. Le duc de Gaëte reprit le ministère des finances pour le céder de nouveau au baron Louis. Qui pourrait, Messieurs, raconter ici ces malheurs de 1815! Pour ne parler que des finances M. Bresson dit : que les Cent-Jours ont coûté 600 millions à la France.

Les exigences et les besoins des armées alliées inquiétaient le gouvernement. Le traité du 20 novembre 1815 nous obligeait à payer 700 millions en numéraire, et l'entretien de 250,000 hommes de troupes étrangères qui dépensaient 130 millions par an.

Ici, M. Bresson fait une observation dont vous apprécierez la justesse. « Un impôt ordinaire quel qu'il soit, n'est quant » à la circulation intérieure qu'un déplacement momentané » d'espèces; à peine est-il entré dans les coffres du trésor » qu'il retourne aux caisses particulières et dans les mains » des contribuables eux-mêmes, par le paiement des dé» penses du gouvernement. Mais il n'en est pas ainsi d'un

» tribut exportable à l'étranger, il ne peut pas s'acquitter » sans diminuer la masse des moyens d'échange néces- » saires à la circulation intérieure et par conséquent à la » richesse de l'État.. Ce que les gouvernés paient à un gou- » vernement étranger est perdu sans retour.. l'impôt bien » réparti, bien employé ne nuit point à la vie, à la force de » l'État, le tribut l'énerve et le ruine. »

Pour payer les dettes de l'État *sans distinction* il fallait faire des emprunts ou créer des rentes. Vous lirez avec intérêt par quelles négociations le duc de Richelieu sous le ministère du comte Corvetto fit un traité de 30 millions de rentes avec MM. Baring et Hope, banquiers à Londres et plusieurs maisons de Paris. L'inscription n'était qu'à 53 fr. 85 cent.; comment le bon marché de cette négociation facilita une autre émission de rente de 40 millions vendues à 67 francs; comment après le rapport du duc de Gaëte, la chambre des députés (subissant la loi de la nécessité) se leva *en masse* pour voter et se rassit *dans le plus profond silence.*

Quand on compare le taux de la rente à 53 fr. avec le chiffre de 124 fr. d'aujourd'hui on serait tenté d'adresser des reproches au comte Corvetto, mais il fallait agir et agir vite pour sauver la France et la délivrer du joug de l'étranger.

C'est au mois de décembre 1821 que M. le comte de Villèle remplaça M. Roy au ministère des finances. Son administration a été une des plus fécondes en résultats pour la diminution de nos charges, et la rente serait sans doute ou remboursée ou diminuée d'un cinquième, si des intérêts particuliers n'avaient fait rejeter par la chambre des pairs le projet admis par les députés.

Voici comment dans son ouvrage M. Bresson rapporte la tentative de M. de Villèle :

« Notre rente a dépassé le pair; elle se vend au-dessus » avec la connaissance d'un prochain remboursement ou » d'une réduction des intérêts à quatre. Elle serait à 110 et » à 115 si la loyauté du gouvernement ne l'eût porté à laisser » pénétrer ses intentions à mesure qu'il a conçu l'espérance » de la réaliser.

» Deux dommages notables résulteraient pour la fortune » publique de la continuation d'un tel état de choses : le » premier est celui du rachat journalier des rentes à un taux » supérieur au pair par la caisse d'amortissement, c'est-à- » dire par le contribuable; le second, la continuation pour » l'État d'un intérêt de cinq pour cent, tandis que le cours

» de ces rentes ne le ferait ressortir qu'à un taux moins
» élevé pour ceux qui les achèteraient.....

» La conversion une fois opérée, vous avez réduit de 30
» millions les charges annuelles de l'État; vous avez subs-
» titué à des effets publics constitués à cinq pour cent et
» dans le cours desquels la crainte du remboursement ou
» de la diminution de l'action de l'amortissement devait
» jeter la perturbation que nous observons à la bourse en
» ce moment, vous avez substitué, dis-je, du trois pour
» cent que vous avez émis au cours de 75 francs, c'est-à-dire,
» au taux qui fait ressortir le capital des porteurs à cinq
» pour cent au pair et fixe leur intérêt à quatre... »

Je ne sais, Messieurs, quelles sont les limites de notre Société industrielle, mais personne sans doute ne contestera dans le rapport que je vous fais de l'histoire de nos finances le droit d'émettre le vœu de voir opérer la réduction du taux de la rente.

Nous devons à M. de Villèle la loi sur l'indemnité; cette mesure jugée diversement par l'esprit de parti en 1825 paraît mieux appréciée aujourd'hui. L'opinion publique même au temps de l'Empire, traçait une ligne de démarcation entre les biens patrimoniaux et ceux d'origine nationale. — La loi sur l'indemnité a rendu à ces derniers leur véritable valeur, et le droit de mutation perçu par le trésor sur la plus value de ces biens, doit avoir produit des sommes considérables.

C'est par les soins de M. de Villèle que le gouvernement d'Haïti s'est reconnu débiteur d'une somme de 150 millions envers les anciens colons de Saint-Domingue.

C'est enfin sous M. de Villèle que les impôts ont commencé à s'acquitter comme par enchantement, et que les receveurs généraux ont été remboursés de leurs avances dont ils exigeaient intérêt, ce qui grèvait l'état de plusieurs millions.

M. Bresson signale comme une amélioration possible dans nos finances, un droit de mutation qui après un certain temps pourrait être payé par tous les biens possédés par les communautés civiles ou religieuses. Cet avis doit avoir de la force aujourd'hui, puisque l'auteur le manifestait en 1829.

Pour juger l'histoire financière de la France par M. Jacques Bresson, il faut la lire avec soin et la méditer, mais pour l'apprécier à toutes sa valeur, il faut avoir des connaissances spéciales qui nous manquent. La partie anecdotique plaira j'en suis sûr à tout le monde; la partie des détails, la créa-

tion des rentes rachetées par l'émission de nouvelles inscriptions, ne sera relue que par les gens de finances.

Les renseignements que nous donne l'auteur sont ceux-ci :

La guerre et toujours la guerre, voilà la cause de l'augmentation des impôts.

L'infidélité des ministres à remplir leurs engagements, voilà la cause d'un intérêt excessif demandé par les prêteurs, quand il faut satisfaire à de nouveaux besoins.

Enfin, le tribut payé à l'étranger est la ruine de l'État.

Mettons à profit les leçons qui ressortent du travail de M. de Bresson et votons-lui de sincères remerciements, car il a fait l'œuvre d'un bon citoyen !

Le rapporteur, BONNEAU.

RAPPORT SUR LES ARCHIVES D'ANJOU, RECUEIL PUBLIÉ PAR M. PAUL MARCHEGAY, ARCHIVISTE DU DÉPARTEMENT DE MAINE ET LOIRE ;

Par M. EUGÈNE TALBOT,

Membre titulaire de la Société industrielle d'Angers.

Messieurs,

Il y a quelques mois à peine, un de nos collègues vous rendait compte de la réimpression des *Chroniques sur l'Anjou*, de Bourdigné ; et vous parlant de l'amour avec lequel se recueillent autour de nous les documents qui se rattachent à l'histoire de notre pays, il laissait échapper cette phrase, dont la modestie nous révélait à l'avance les travaux qu'il a livrés depuis au public : « Si quelques-uns de ces obscurs » travailleurs peuvent agrandir par leurs recherches le do- » maine de notre histoire, le mérite en devra surtout re- » monter à ceux qui les ont aidés de leurs encouragements » et de leur sympathie. »

Ce devait être en effet en songeant à lui-même que M. Marchegay avait montré tant d'humble réserve; la bienveillance et les éloges, qu'il s'est toujours empressé d'accorder aux travaux des autres, nous faisaient facilement sentir qu'il parlait ainsi de ses propres travaux.

Aujourd'hui, Messieurs, nous connaissons ce fruit des recherches laborieuses et savantes de notre collègue ; et je viens, en vous rendant compte des impressions qu'elles m'ont fait ressentir, vous demander de protester avec moi contre le sentiment d'excessive modestie dont l'éditeur des *Archives d'Anjou* vous a donné ainsi la naïve expression.

C'est en effet, Messieurs, une utile et pénible tâche, c'est une étude laborieuse et méritoire que celle à laquelle M. Marchegay consacre courageusement sa vie. Au milieu des débris poudreux et des lambeaux épars de tant de monuments incomplets de l'histoire du passé, venir chaque jour s'asseoir et méditer en silence; interroger du regard ces parchemins déchirés et maculés; suivre d'un œil avide et d'un esprit curieux, un sens qui semblait vouloir se révéler et qui tout-à-coup s'arrête en une page isolée ou se dérobe sous une souillure; reconstruire à grand'peine ces phrases suspendues, ressaisir ce sens fugitif, hésiter dans sa route obscure et douteuse, avancer, puis revenir sur ses pas, reprendre et suivre sa voie, souvent désespérer et se perdre dans la nuit, parfois arriver à la lumière et triompher: quelle patience! quel zèle! quelle ardeur! mais aussi quelle joie! quel bonheur et quelle gloire!

Ces épreuves sont celles où se soumet chaque jour notre persévérant collègue, et ces triomphes sont les siens. Découvre-t-il par sa laborieuse constance un document digne d'intérêt, un élément nouveau pour l'histoire, il jouit seul d'abord de sa conquête, il en savoure en secret les précieux fruits; il songe avec bonheur aux résultats utiles de ses travaux ainsi couronnés de succès glorieux; quelques amis bientôt sont associés à ses nobles jouissances; puis le grand jour de la publicité luit enfin sur toutes ces richesses, et des actions de grâces unanimes viennent, après sa joie intime et recueillie, récompenser dignement son zèle et ses efforts!

C'est ainsi, Messieurs, qu'a été composé le livre dont nous venons vous rendre compte, et c'est ainsi qu'il a été accueilli du public. Le premier volume des *Archives d'Anjou* a déjà reçu de toutes parts les éloges auxquels il avait droit : qu'il me soit permis après tant d'autres de venir rendre devant vous à son auteur une justice que des étrangers lui accordent, que des amis sont heureux de pouvoir confirmer.

Le volume publié par M. Marchegay, lui-même l'indique dans sa préface, contient le Mémoire de Miroménil, le rapport de Charles Colbert, des recherches sur les cartulaires d'Anjou et une notice rédigée par lui sur le jugement de Dieu par l'épreuve de l'eau bouillante.

Les deux premiers documents appartiennent au siècle de Louis XIV, et M. Marchegay nous apprend encore à quelle

occasion ils furent rédigés. C'était pour servir à l'instruction du jeune duc de Bourgogne son petit-fils, que Louis XIV avait ordonné à ses intendants des quarante et un gouvernements du royaume de dresser, à la fin du 17e siècle, des mémoires dont l'ensemble formait une statistique complète de la France à cette époque. M. de Miroménil était alors intendant de la généralité de Tours, qui comprenait les trois provinces de Touraine, Anjou et Maine. Les travaux auxquels il dut se livrer, en ce qui concerne spécialement notre province, auront un éternel intérêt pour notre histoire, et présentent une foule de documents précieux, que l'on chercherait vainement ailleurs.

C'était assurément, Messieurs, une noble pensée que celle de rassembler sous les yeux de l'héritier du trône les notions les plus complètes et les plus précises sur le pays qu'il était destiné à gouverner un jour. On sait au reste de combien de soins avaient été entourées les jeunes années de ce prince; on sait quels hommes éminents avaient été placés près de lui, et quel suave et ineffable langage la vertu même lui parlait par la bouche de Fénélon. Mais ce n'était pas assez; tout devait concourir à former ce jeune cœur, à développer cette pure imagination, à fortifier cette grande âme: Il lui fallait étudier sans relâche son pénible métier de roi, et tous les serviteurs de son aïeul réunissaient pour lui de toutes parts les documents les plus minutieux d'administration générale et de gouvernement.

Pourquoi tant de soins et de si précieuses conquêtes durent-ils devenir inutiles au bonheur de la France! Le Grand Dauphin venait de mourir, et tous les regards étaient tournés vers le duc de Bourgogne, lorsqu'il succomba tout-à-coup, à l'âge de trente ans à peine, emportant avec lui toutes les espérances qui reposaient sur sa noble personne et suivi des regrets unanimes et profonds d'un royaume entier qui pleura sur son tombeau; il mourut, laissant inconsolable le vieux roi, son aïeul, et léguant dans l'avenir à la France les embarras inévitables d'une régence protégeant la minorité du monarque!..... Nous aussi, Messieurs, nous avons perdu naguères notre duc de Bourgogne; succombant à la fleur de l'âge, le duc d'Orléans emporta les regrets de la France, qui voyait dans sa précoce sagesse un gage de sécurité pour l'avenir!... Mais dans ce parallèle, où nous pourrions trouver plus d'une frappante ressemblance, il est un point seulement sur lequel je veux un instant arrêter vos

esprits : Quelle différence entre les deux époques, et quelle supériorité n'allons-nous pas trouver dans la nôtre sur celle que l'on est convenu pourtant d'appeler le grand siècle! Voyez! pour former deux jeunes princes, deux rois futurs, pour les rendre l'un et l'autre dignes de leurs hautes destinées, quelles sont les mesures prises aux deux époques, quels moyens employés? Au 17e siècle, Louis XIV rassemble près de son petit-fils, comme il l'avait fait pour le Grand Dauphin lui-même, tout ce que son royaume renferme de plus éminent en science comme en sagesse; il groupe autour de lui l'élite même de son temps, et construit ainsi à grands efforts un système d'éducation digne de l'auguste élève et de l'avenir qui lui est réservé. A notre époque à son tour, le prince qui a voulu trouver pour son fils ce merveilleux ensemble des plus admirables enseignements, a-t-il eu besoin d'en élever le magnifique échafaudage pour lui seul! Non, Messieurs; l'éducation qui devait produire un prince égal au petit-fils de Louis XIV, il l'a trouvée sans efforts, et si le duc de Bourgogne eût pu vivre en ce siècle, au lieu de cette instruction privilégiée et faite pour lui seul, il eût pu venir, avec le jeune duc de Chartres, chercher les enseignements de nos collèges et se rendre comme lui digne du rang suprême, au milieu des enfants qu'avait vu naître le même âge et qui se sont formés aux mêmes leçons.

Toutefois, Messieurs, nous n'avons pas à regretter les causes qui ont produit des effets utiles alors, utiles encore aujourd'hui. Ainsi que nous le disions tout à l'heure, le Mémoire de M. de Miroménil contient sur l'Anjou des détails statistiques du plus haut intérêt, que les historiens de notre pays pourront toujours consulter avec fruit; et nous devons nous étonner, que, jusqu'à la publication de M. Marchegay, ce document précieux soit demeuré en quelque sorte étranger à nos bibliothèques.

Je ne veux pas essayer, Messieurs, d'analyser ici le travail dont j'ai l'honneur de vous entretenir; il est lui-même tellement substantiel, que l'analyse pour être fidèle devrait en quelque sorte le reproduire en entier. Mais on peut, ce me semble, diviser en deux catégories distinctes les divers documents qui s'y rencontrent. Les uns sont d'un intérêt purement local et tendent surtout à faire connaître la situation matérielle du pays : ainsi l'on y décrit l'état des routes, qui ne semblent ni faciles, ni sûres, puisque l'on recommande d'en faire éloigner les taillis jusqu'à la distance

de cent pas. Les ponts y sont indiqués au nombre de six pour les plus importants, et parmi ces derniers sont placés ceux de Sorges sur l'Authion, d'Épinard sur la Mayenne et de Chalonnes sur le Layon. On y compte en Anjou jusqu'à trente-deux villes, et l'on décore de ce nom plus d'une localité dont la vanité pourrait encore s'en émouvoir aujourd'hui ; vient enfin l'énumération des richesses du pays, de ses ressources, et l'exposé du mode de gouvernement qui le régit.

D'autres documents au contraire me semblent avoir pour l'histoire un intérêt plus large, parce qu'ils indiquent sous plusieurs aspects, tantôt la situation politique ou administrative de notre province, et tantôt le contre coup qu'elle a éprouvé des divers événements graves dont l'histoire générale recherche toujours avidement les résultats. Ainsi lorsque le Mémoire s'occupe du clergé, nous voyons ce corps important apparaître, dans notre province comme partout à cette époque, avec sa formidable puissance et ses gigantesques proportions. Il est devenu, malgré tout, le détenteur véritable des grandes richesses et l'incontestable possesseur des hautes influences. La noblesse elle-même a vu pâlir son importance dans ce pays ; si vous la comptez, vous trouvez que chaque jour elle diminue, et qu'à cette époque l'Anjou possède à peine *cinq-cent-trente gentilshommes* : mais le clergé grandit sans cesse en nombre comme en autorité ; analysez les développements qu'il a pris ; énumérez, après les 629 paroisses que renferme l'Anjou, vingt-quatre chapitres, qui se trouvaient au nombre de huit dans la seule ville d'Angers ; vingt abbayes, tant d'hommes que de filles ; cent-vingt-six prieurés ; treize-cent-cinquante chapelains ; enfin soixante-quatorze couvents, sans parler encore de plusieurs commanderies qui relevaient des divers ordres militaires religieux, et du fameux collége de la Flèche qui comptait à cette époque 120 jésuites pour moins de 200 élèves : comprenez l'importance de ces établissements immenses et demandez-vous quelle était cette forme de gouvernement qui pouvait de la sorte permettre à un seul corps d'agrandir ainsi sans cesse son envahissante domination ; d'acquérir toujours, sans jamais perdre ; d'étendre comme un vaste réseau la puissance de ses droits sur une partie toujours croissante du territoire, dont la richesse devenait inutile à l'État lui-même, puisqu'il l'a-

vait placée à l'avance en quelque sorte à l'abri de tout impôt?.....

Voulez-vous maintenant, Messieurs, chercher dans l'écrit de M. de Miroménil un de ces faits qui donnent la moralité politique de certains actes de gouvernement dont l'appréciation appartient essentiellement à l'histoire? Je le citerai d'autant plus volontiers qu'il a déjà soulevé ailleurs un débat qu'il est facile d'apprécier.

On a souvent parlé de ce grand acte que l'on appelle la révocation de l'édit de Nantes, et des désastreux résultats qu'il entraîna pour la France entière. On sait que depuis un demi-siècle les cruelles guerres de religion étaient calmées en France; et depuis qu'ils n'étaient plus en butte aux sanglantes proscriptions, bien qu'on leur opposât sans cesse de nouvelles entraves et qu'on entourât leur existence politique de vexations sans nombre, les protestants avaient repris courage et s'étaient paisiblement répandus sur divers points du royaume; déclarés inadmissibles aux charges publiques, ce fut dans l'industrie et le commerce que se concentra toute leur action; ils y firent de rapides et notables progrès; leurs établissements devinrent les premiers du royaume et dès lors une partie de la richesse publique dut nécessairement passer dans leurs mains. Saumur fut un lieu de prédilection pour eux; ils y possédaient une florissante académie; vers le milieu du 17e siècle, elle brillait d'un si vif éclat, que les étrangers y venaient en foule étudier la langue française et les belles-lettres.

C'est dans cet état de choses qu'une influence facile à deviner, parvint à obtenir la destruction subite et violente de tous les gages de sécurité et de calme que l'édit de Nantes, après celui de Poitiers, avait jadis accordés aux protestants. On a décrit, Messieurs, en des pages éloquentes les douloureux effets de ce manque de foi politique; on a dit en récits touchants la fuite précipitée et pleine d'épouvante de tant de familles paisibles et laborieuses, qui réalisaient à la hâte les richesses qu'elles avaient acquises, et se voyaient avec désolation contraintes de rompre violemment tous les liens qui les attachaient à la patrie, pour aller porter à l'étranger leurs fécondes industries et leurs immenses capitaux; que d'intérêts froissés! que de relations éteintes! que de larmes répandues! Et quel profond dommage l'état ne devait-il pas ressentir lui-même de cette Saint-Barthélemy

d'un autre genre que le même fanatisme et les mêmes fatales influences venaient encore de provoquer!

Dans notre contrée, quel était l'état du protestantisme? la seule situation de Saumur en fait foi, et la haute importance de l'enseignement qui s'y était établi sous le patronage de la religion réformée, prouverait seule que ses adhérents y étaient pour ainsi dire en majorité. Aussi doit-on s'étonner qu'un écrivain de nos jours, notre compatriote et aussi notre collègue, qui dans son ouvrage sur l'*Anjou* (vol. 2, p. 456), a lui-même exalté l'importance de l'académie protestante de Saumur, ait en même temps, par une sorte d'évidente contradiction, cherché à établir que les réformés composaient à peine un dixième de la population de cette ville.

A cet égard, Messieurs, le mémoire de M. de Miroménil fournit d'incontestables renseignements et des données précieuses : « Angers, nous dit-il en 1699, contient 36,000 âmes; il y a vingt-cinq ans (1) il y en avait 50,000 (p. 20 du volume de M. Marchegay), puis il ajoute (p. 39) : « La ville de Saumur a été peuplée de la moitié plus qu'elle n'est présentement; il reste encore environ 6500 âmes. *Cette grande diminution procède de la suppression du temple, du collège et de l'académie qui attiraient beaucoup de religionnaires étrangers.* » Sur quels documents s'appuie M. Godard pour différer, dans ses conclusions, des chiffres établis par l'intendant général de 1699? Il allègue un examen minutieux des registres de l'état civil, tenus à cette époque pour les protestants de Saumur. Nous ne pouvons regarder de semblables documents comme sérieux; les registres de l'état civil pourraient être aujourd'hui d'irrécusables témoignages; mais au 17e siècle peut-on admettre qu'ils présentassent quelque chose de complet et d'authentique; surtout lorsqu'il s'agit d'une population à qui la loi même avait enlevé toute existence politique, et à qui l'on avait bien voulu seulement octroyer la liberté de conscience, qu'on s'efforçait même de lui retirer chaque jour. De pareilles données ne peuvent, ainsi que l'observe très judicieusement M. Marchegay lui-même, « balancer le témoignage de M. de Miroménil, premier magistrat de la province, contemporain des faits qu'il constate, dont on ne doit pas suspecter la compé-

(1) L'édit de Nantes a été révoqué en 1685 (22 octobre).

tence et qu'on ne peut pas non plus accuser de partialité envers les protestants dans un document officiel. »

Au surplus, Messieurs, il faut rendre hommage au sentiment dont a été animé l'auteur de l'*Anjou et ses monuments*, lorsqu'il s'est hâté d'adopter les chiffres peu vraisemblables qu'il a consignés à cet égard. Ses convictions religieuses, qui se réflètent sans cesse dans tous ses écrits, ont sans doute aidé sur ce point l'erreur involontaire qu'il a commise. Sans avoir, il est vrai, dans son ouvrage blamé la mesure funeste dont il s'agit ici et que d'imprudents partisans du catholicisme avaient provoquée, il ne peut sans doute en lui-même manquer d'en déplorer la portée injuste et cruelle; mais il existe au fond du cœur un sentiment aisé à comprendre; on voudrait s'atténuer à soi-même les suites d'une faute commise par ceux qu'on aime, et l'on est involontairement facile à admettre une erreur, lorsqu'elle couvre un tort que l'on serait heureux de pouvoir faire oublier.

Ajoutons, Messieurs, pour en terminer sur ce point, que M. Marchegay se propose de publier un travail sur les résultats en Anjou de la révocation de l'édit de Nantes, et que nous y trouverons sans doute l'intérêt et le mérite que nous sommes habitués à rencontrer dans les œuvres qu'il met au jour.

A la suite du Mémoire de M. de Miroménil, M. Marchegay a placé dans son volume un rapport adressé au roi en 1664, par un conseiller d'état portant le nom de Colbert et parent du contrôleur-général des finances. Si le Mémoire de M. de Miroménil était peu connu de nous, Messieurs, nous devons dire que le rapport de Colbert était absolument ignoré; les mémoires sur les généralités avaient laissé plus de souvenirs et quelques historiens en avaient parfois fait usage; ils étaient d'ailleurs une œuvre de la pensée royale : Les rapports de Colbert n'étaient qu'une œuvre d'administration. Disons, en quelques mots, leur origine.

Mazarin venait de mourir, et le jeune roi Louis XIV avait senti le besoin de partager entre plusieurs le fardeau de sa succession. Quatre ministres avaient été nommés, et parmi eux, Fouquet avait eu les finances. On connait les dilapidations auxquelles il se livra; on sait son immense fortune, faite au détriment de l'Etat, dont les resources, amoindries déjà, furent bientôt épuisées. Deux années à peine mirent le comble aux profusions du surintendant et au désordre des

finances. Fouquet cherchait sans cesse à tromper le roi; mais Louis XIV était en secret éclairé sur ses manœuvres par un homme que Mazarin lui avait recommandé en mourant : cet homme était Colbert. Fouquet grandissait sans cesse en accumulant ses fautes: elles le précipitèrent bientôt des hauteurs où il s'était si rapidement élevé, et le contrôleur général Colbert remplaça l'infidèle surintendant, qui, sur les ordres du roi, fut arrêté à Nantes et transféré aussitôt dans le château d'Angers, en attendant le triste exil auquel il fut condamné plus tard.

Colbert protégea surtout les finances contre l'avidité des courtisans, et sa sévère économie fut telle, qu'elle procura immédiatement au peuple une remise de trois millions sur les tailles. Mais l'esprit habile et méthodique du ministre ne devait pas s'arrêter à la réforme des dépenses; il voulut également régulariser les recettes, et surveiller en même temps les diverses branches de l'administration générale, dont les fautes et le désordre s'étaient accrus de toutes parts. Depuis la retraite de Sully, les impôts avaient augmenté sans cesse; et pourtant les recettes du trésor avaient été sans cesse en diminuant; il y avait évidemment dans la perception même un vice profond qu'il fallait détruire.

Ce fut pour jeter la lumière sur ce point, que des commissaires royaux furent envoyés dans les provinces pour se livrer à un minutieux examen de tout ce qui concernait les affaires publiques, édifier des enquêtes sur les désordres qui leur seraient signalés et dresser de toutes leurs opérations, comme de toutes leurs remarques, des rapports détaillés et complets. Et pour donner à leurs pouvoirs une sanction suffisante, une chambre de justice fut instituée, qui s'appliqua surtout à rechercher la conduite et les malversations des financiers et qui fit en peu de temps rentrer au trésor des sommes considérables.

Dans notre province, Messieurs, le commissaire royal était Charles Colbert, parent du ministre lui-même. Il faut reconnaître qu'il apporta dans l'accomplissement de sa mission une sévérité et une impartialité dignes du nom qu'il portait. Son rapport, dont la précision est remarquable, distribue sans affectation l'éloge et le blâme, mais bien plus souvent le blâme que l'éloge. Il contrôle tous les services, et reçoit toutes les plaintes; il juge les hommes et apprécie les corps auxquels ils appartiennent; ses notes sont incisives, claires, précises; on connaît, après l'avoir lu, dans

quel désordre étaient alors les affaires publiques et quels abus de toutes sortes existaient ouvertement dans toutes les branches de l'administration.

Voulez-vous, Messieurs, prendre une idée de cette situation incroyable, et juger en même temps le style des observations du commissaire royal? Permettez-moi d'analyser ici ce qu'il dit en parlant de notre ville. Il passe tout en revue, clergé, noblesse, magistrature, bourgeoisie, financiers de toutes sortes, et partout il trouve à exercer sa sévérité.

En parlant du clergé, il loue d'abord la vie exemplaire de l'évêque Arnauld, « sobre dans ses repas, et faisant même la plupart de ses visites à pied. » Il cite après lui quatre ecclésiastiques dignes de considération, et ajoute qu'entre tous les autres, « il n'y en a point dont les qualités soient assez recommandables pour qu'il en soit fait mention. » Il déclare que malgré l'exemple de l'évêque, « les ecclésiastiques de la ville vivent assez licencieusement, » et il veut qu'on s'applique à la correction de leurs mœurs.

En fait de couvents, il en trouve le nombre excessif, et pense « qu'il serait bon d'être plus circonspect à l'avenir à permettre des établissements nouveaux. »

Les abbayes ont été, selon lui, détournées du but de leur institution. « L'intention des fondations royales avait recherché dans ces établissements le soulagememt des bonnes familles de chaque pays; au lieu qu'à présent ces grands revenus se consomment par la seule destination des moines, sans qu'il en résulte aucun bien à l'Etat, n'étant employés qu'à nourrir dans la fainéantise des gens de néant et inconnus. »

La noblesse est également traitée avec rigueur; il cite les principales familles et leur donne parfois des apostilles impitoyales. Puis il ajoute en terminant : « Il y en a quantité d'autres et au nombre de plus de quatre cents, dont plusieurs sont riches et pour cela se font appeler messires, et hauts et puissants seigneurs, et jouissent tous des droits d'exemption dans les lieux de leurs demeures; mais dont on assure que plus des trois quarts sont faux nobles. »

L'assiette des impôts prête vivement à sa censure; « tout le monde convient, dit il, que les plus riches et les plus puissants s'exemptent et font modérer leurs taux à la foule et oppression des plus pauvres.... Les privilèges de noblesse multipliant les nobles et exempts, outre qu'ils accablent les

gens médiocres, ruinent et détruisent entièrement le commerce. »

S'agit-il de l'administration des forêts? « Quant à la maîtrise d'Angers, il y a un seul maître particulier qui a toutes les charges, qui est un jeune homme incapable de cette fonction; un lieutenant encore plus incapable; un procureur du roy qui est un jeune homme qui ne s'est jamais mêlé de bois; un greffier qui est un vieil officier, mais estimé fripon, et deux gardes sans aucune fonction. »

Les hommes de l'université, ceux de la justice et du corps de ville, les directeurs des travaux publics ne sont pas plus épargnés; et pour en finir avec ces citations, permettez-moi, Messieurs, de vous lire encore un passage du rapport, où Colbert apprécie d'une manière générale la situation des esprits à Angers; ce court fragment vous semblera peut-être digne de quelque attention :

» Angers, nous dit-il, divisé et partagé en deux partis, savoir : celui des magistrats et officiers, tant du corps de ville, que du présidial, prévôté, élection et grenier à sel, et le parti des bourgeois médiocres, comme avocats et procureurs, marchands et artisans; les inimitiés desquels deux partis causent de grands désordres dans la ville.

» Ceux-ci se plaignent de ce que, contre la disposition expresse de l'ordonnance de Henri II de l'an 1547, on n'admet dans le corps de ville que les officiers de justice, lesquels d'ailleurs, étant presque tous parents et alliés de personnes puissantes et se joignant d'intérêt avec les autres officiers pour s'exempter de toutes charges et les rejeter sur le peuple, consomment de plus les deniers publics qui ont été autrefois et naguères de 75,000 livres par chacun an, sans qu'ils puissent justifier l'emploi de ces deniers en choses quelconques ni moins encore en l'acquit des dettes de la ville. En outre de ce procédé, ils accablent de différentes persécutions les particuliers qui s'en voudraient plaindre et les font passer pour mutins et séditieux auprès des puissants.

» Les autres disent que le corps du peuple est composé d'esprits fort orgueilleux, sans respect et sans soumission pour leurs supérieurs, et qu'ils n'aspirent qu'à l'indépendance; n'ayant jamais manqué dans les occasions d'embrasser le parti des nouveautés et s'étant attiré fort souvent des châtiments exemplaires.

» Ce qui nous a semblé est qu'il y a de la faute et de l'im-

prudence de la part des deux partis, et qu'il serait fort à propos, pour le repos de cette ville et la réconciliation des esprits et même pour le service du roy, qu'un commissaire départi de la part de S. M. y établit une longue résidence pour y rétablir le bon ordre en toutes choses. »

Ces lignes, Messieurs, ont été écrites en 1664 : nous ne savons si les divisions qu'elles rappellent ont été de longue durée; mais nous voyons du moins qu'elles avaient une importance réelle, puisque le grave et judicieux auteur du rapport les signale avec tristesse et qu'il semble invoquer pour les faire disparaître l'intervention même du pouvoir royal.

Tel est le caractère général de ce remarquable travail, dont la publication est due au zèle de M. Marchegay; vous reconnaitrez avec nous qu'il a fait une œuvre utile en livrant à notre pays la connaissance d'un document entièrement ignoré de lui, et précieux sous beaucoup de rapports pour une époque importante de notre histoire.

J'arrive maintenant, Messieurs, à vous parler d'un travail qui émane d'une manière plus spéciale de notre collègue, et j'ai le regret, je l'avoue, de n'avoir pas laissé à un plus habile, le soin d'une appréciation pour laquelle j'ai la conscience d'être insuffisant. Mais une justice plus éclairée a déjà été rendue ailleurs au mérite de M. Marchegay, et il me suffira de vous le signaler, Messieurs, pour qu'il soit par vous justement apprécié.

Ce travail se compose de recherches sur les Cartulaires de l'Anjou. L'importance des Cartulaires pour l'étude de l'histoire et la connaissance des mœurs d'un siècle est facile à concevoir, même de la part des moins érudits. Jugeons-en, Messieurs, par un rapprochement tiré de notre époque, bien que son exactitude laisse encore beaucoup à désirer.

S'il pouvait arriver que dans quelques siècles les innombrables livres que nous laisserons après nous sur notre histoire et sur nos mœurs vinssent à disparaître des mains de nos descendants; si nos lois et nos coutumes pouvaient tomber un jour dans un oubli presque complet, ne sentez-vous pas quelle pourrait être, pour en faire revivre le souvenir, l'importance d'un recueil d'actes et de contrats, comme ceux que contiennent aujourd'hui les archives des notaires? Pour notre époque oubliée, inconnue, combien de précieux renseignements ne s'y trouveraient-ils pas ren-

fermés ? que de révélations curieuses et pleines d'intérêt sur nos mœurs, nos usages, notre caractère même, et parfois encore sur des événements qui se rattachent de près ou de loin à l'administration du pays, si ce n'est même aux données politiques de son gouvernement !

Tout ce que pourraient offrir sur notre époque des archives de cette nature, nous le retrouvons, et plus encore, dans les chartes que nous ont léguées les siècles passés. « La société du moyen-âge, ainsi que le dit M. Marchegay lui-même, y apparaît en effet tout entière. C'est dans les milliers de pièces et d'actes émanés de personnes de toute condition et établissant les rapports qui existent entre elles, qu'il faut rechercher la véritable physionomie, les intérêts, les passions, les lois et les croyances de cette époque. Les renseignements que les chartes contiennent sont d'autant plus précieux qu'ils ont été écrits sans aucune prétention historique. D'ailleurs, non contentes de nous dire que tel événement a eu lieu, elles indiquent presque toujours les circonstances qui l'ont amené, et quelquefois même les conséquences qui en sont résultées. On demanderait inutilement aux chroniques les détails que fournissent les chartes sur ces points aussi nombreux que variés. »

Malheureusement les Cartulaires ne nous sont pas souvent parvenus en entier. Un grand nombre a été détruit soit en totalité, soit en partie ; ceux que nous possédons se rattachent tous à des communautés religieuses, abbayes et couvents, dont le nombre et la splendeur devenaient de plus en plus formidables. Lorsqu'une réforme sociale, mémorable à jamais, vint à la fin du dernier siècle mettre fin à d'odieux abus de tout genre, l'existence de tant d'établissements inutiles ou dangereux ne pouvait passer inaperçue Mais en supprimant le mal, on voulut en perdre jusqu'au souvenir, et souvent, après avoir fermé une abbaye, on crut devoir anéantir les chartes, qui formaient, il est vrai, pour elle, des titres de propriété, mais qui contenaient en outre une foule de précieux documents. Sacrifice inutile et perte regrettable! Parmi tant d'excès, mêlés toutefois à tant de grandeur, qu'il nous soit permis ici de déplorer au moins celui qui nous a privés de ces renseignements si utiles à l'histoire du passé.

Empressés cependant à réparer, s'il est possible, tant de déplorables pertes, des esprits studieux et persévérants

cherchent à reconstituer parfois ces Cartulaires, dont un seul peut jeter un jour éclatant sur l'histoire d'un pays entier. C'est ce que M. Marchegay a tenté de faire pour le livre noir de Saint-Florent de Saumur, l'une des abbayes les plus importantes de la province d'Anjou, et qui possédait en France et en Angleterre près de cent prieurés. Ce travail, qui semble ne laisser que peu de chose à désirer, a permis à notre collègue de rassembler 167 chartes sur 180 environ dont le cartulaire était composé; dans un avant-propos qui précède l'analyse de ces chartes, il nous fait connaître avec détails comment il a été mis sur la voie de ces découvertes, comment sa persévérance a souvent été éprouvée, comment aussi d'heureux hasards l'ont parfois secondé; et pour que l'authenticité des pièces qu'il produit soit parfaitement établie, il nous fournit lui-même avec soin toutes les indications qui pourront servir à la vérifier.

Tous ces détails, Messieurs, sont pleins d'intérêt pour l'historien consciencieux et sévère qui ne veut s'appuyer que sur d'incontestables données, et loin de reprocher à M. Marchegay d'y être descendu, nous le félicitons d'avoir eu le courage et surtout la bonne foi de nous les donner. Si la lecture peut en paraître aride aux gens du monde, les hommes sérieux, ceux qui se vouent aux fortes études, l'en applaudiront sans aucun doute avec nous.

Parmi les chartes dont se compose le Cartulaire ainsi reconstitué, il en est un grand nombre dont l'intérêt est remarquable, et nous citerons, avec M. Marchegay lui-même, celles surtout qui concernent les acquisitions de serfs et de colliberts. La condition des serfs au moyen-âge a présenté une foule de questions qui ont été profondément étudiées; c'est dans les chartes surtout que se rencontrent des détails intéressants sur ce point. Je me borne à analyser ici celle qui constate qu'après avoir longtemps résisté aux sollicitations d'un pêcheur nommé Ranulfe et de sa femme elle-même, l'abbé de Saint-Florent consent enfin à prendre en perpétuel servage deux de leurs enfants qu'ils ne pouvaient nourrir, à cause de leur pauvreté; le récit fait connaître qu'un dimanche, à l'instant où la messe allait commencer, le père et la mère ont conduit eux-mêmes leurs enfants devant l'autel de Saint-Florent, et qu'ils les ont voués, eux et leurs descendants, au servage *envers le saint lui-même* (ipsi sancto in perpetuos servos, cum omnibus qui ex eis nascerentur).

D'autres chartes, et en grand nombre, rappellent de fréquentes donations de serfs faites à l'abbaye, comme aussi l'abolition d'impôts à sa charge et la cession de propriétés qui venaient sans cesse augmenter ses richesses. On y voit figurer sous le nº CXLII celle qui constate le don fait aux moines de Saint-Florent d'une pièce de vigne par un *démoniaque*, Bernard surnommé le berger, en reconnaissance de sa guérison obtenue par l'intercession du saint patron de l'abbaye.

M. Marchegay a fait précéder l'analyse de ces chartes de précieuses indications sur les différents cartulaires qui ont existé ou existent encore dans notre pays, et il nous promet de reconstituer, comme il a fait pour Saint-Florent, le livre noir de Saint-Maurice d'Angers, l'un des plus précieux, pour notre province et qui fut brûlé à Angers, devant le temple de la Raison, le 30 novembre 1793. Il place ensuite dans son livre une notice sur l'abbaye de Saint-Maur sur Loire, dans laquelle viennent se grouper des faits du plus haut intérêt, et il donne le Cartulaire de cette même abbaye, qui a été retrouvé par ses soins et qui fait partie maintenant des archives de la préfecture de Maine et Loire.

Enfin, Messieurs, le volume se termine par une notice sur le jugement de Dieu par l'eau bouillante; ce travail vous a été lu par son auteur lui-même, et je ne chercherai pas à en relever le mérite devant vous qui l'avez justement apprécié. Qu'il me soit seulement permis de constater ici que, laissant de côté les formes romanesque employées trop souvent par les chroniqueurs de nos jours, M. Marchegay n'a demandé qu'à l'histoire les détails que ses persévérantes recherches nous livrent sur ces incroyables et révoltantes comédies. Dans ces détails, tout est authentique, irrécusable; tout est sorti des chartes même au milieu desquelles il passe sa vie : Il a pensé avec raison, que l'imagination, qui fait les frais de tant d'histoires écrites à notre époque, devait être réduite au silence chez l'historien fidèle et consciencieux.

Tels sont, Messieurs, les intéressants travaux dont j'avais à vous rendre compte. M. Marchegay nous promet de les continuer et nous prenons acte de cette promesse. Si notre voix pouvait avoir quelque importance en cette matière, nous serions heureux de lui donner ces encouragements éclairés que sa modestie réclame et que la seule conscience de son mérite devrait lui rendre inutiles. C'est à vous, Messieurs, qu'il appartient d'exercer sur notre excellent collègue une légitime et puissante influence. Dites-lui que ses travaux

sont précieux pour notre pays; que de semblables études se font de toutes parts en France ; que notre province d'Anjou ne doit pas rester dans l'oubli, et que parmi les hommes studieux qui recherchent son histoire, il est digne déjà d'occuper un rang distingué. Donnez vos éloges et votre appui à son habile persévérance; assurez-le de toutes vos sympathies; c'est pour vous qu'il travaille et l'intérêt même de votre pays demande que votre reconnaissance soit acquise à ses efforts.

Ainsi, Messieurs, s'enrichit chaque jour l'histoire des temps passés ; et ne pensez pas que ce soit de futiles conquêtes! De toutes les études abstraites auxquelles se livre l'esprit humain, celle de l'histoire est selon nous la plus utile et la plus féconde ; c'est elle qui nous apporte les grandes leçons de l'expérience, les sublimes enseignements du passé; c'est elle qui nous montre les voies périlleuses. qui mènent les peuples à la décadence; c'est elle aussi qui nous enseigne le chemin de la grandeur et de la prospérité. Elle connaît le secret des diplomaties, elle dévoile la noirceur des trahisons ; elle exalte la grandeur d'âme et les dévouements sublimes, comme elle flétrit les égoïsmes mesquins et les ignobles tyrannies. Les nations y trouvent de précieux exemples; les gouvernants, de nobles modèles ; les citoyens, l'accomplissement de tous les devoirs ; et, quelle que soit l'incertitude apparente des événements humains, l'histoire, à travers le labyrinthe obscur des faits qu'elle raconte, nous conduit toujours vers la réalisation de l'immortelle et sainte formule, élévation et succès pour le bien, abaissement et déchéance pour le mal.

J'ai dit l'étude de l'histoire la plus utile ; ne devrais-je pas ajouter encore qu'elle ne porta jamais de mauvais fruits? Combien de fois l'esprit humain n'a-t-il pas erré dans ses courses laborieuses, et combien d'autres sciences n'ont-elles pas jeté les peuples dans les querelles envenimées ou les guerres cruelles? — La morale n'est pas une science ; elle ne s'étudie pas; elle réside tout entière dans un seul mot gravé au fond du cœur de l'homme, et dont une voix sublime a donné la formule, en ajoutant qu'il renfermait à lui seul *la loi et les prophètes*. — Mais la philosophie, mais la théologie, n'ont-elles pas trop souvent ensanglanté la terre et désolé le ciel?... Et l'histoire, toujours noble et calme, n'a conservé les tristes souvenirs de ces luttes fatales et maudites, que pour en détourner à l'avenir, par des exem-

ples sévères, les nations malheureuses qui seraient tentées de s'y précipiter encore.

Heureux, disait l'orateur grec (1), heureux le peuple qui possède des archives publiques! Les faits y restent constatés et les exemples inaltérables. L'école y est ouverte pour tous les enseignements, pour toutes les méditations, et les cœurs y viennent puiser à loisir les belles leçons qui les forment.

Le législateur qui voulut un jour fonder un durable empire, prit soin d'en bannir les philosophes: ils les jugeait dangereux. Les poëtes, ils les fit couronner de fleurs et reconduire avec pompe aux frontières : ils lui semblaient inutiles. Mais il fit en revanche ouvrir des annales publiques; et s'il proscrivait le contact des autres nations et leur histoire, comme ne présentant que l'exemple des crimes qu'il voulait anéantir, c'est qu'il espérait que le peuple régi par les lois qu'il avait dictées, se servirait bientôt d'exemple à lui-même, et que chaque génération nouvelle n'aurait qu'à garder le souvenir sacré de ses pères!

Dans tous les temps, Messieurs, les hommes remarquables se sont formés par l'étude de l'histoire, et cette terre féconde, cultivée par leurs soins, a toujours produit pour tous, des fruits abondants et généreux. Ces leçons de l'expérience qu'ils avaient été demander au passé, ils se sont fait écouter en les enseignant à leur tour; lorsque leur voix s'est élevée, elle a commandé l'attention et le silence; le respect public les a environnés, et les hautes et puissantes influences leur ont toujours été acquises. Et sans aller demander des exemples aux âges reculés, voyez à notre époque les hautes fortunes que la culture de l'histoire a su faire à ses plus fidèles amis : Les *Révolutions* d'*Angleterre* et celles aussi de notre France ne comptent-elles pas leurs historiens parmi les plus influents conseillers de la couronne? et la *Conquête des Normands* n'a-t-elle pas fait elle-même un puissant et glorieux renom à la plume habile qui sut si bien en décrire les brillantes phases?

Ce n'est pas à ces hautes destinées qu'aspire aujourd'hui notre discret collègue : mais chez lui, nous pouvons le dire, le talent égale la modestie, et puisqu'il se livre avec tant d'amour au culte de l'histoire de nos contrées, pourquoi ne lui serait-il pas donné de placer un jour les annales des Comtes d'Anjou à côté de l'histoire des *Ducs de Bourgogne*?

Le Rapporteur, EUGÈNE TALBOT.

(1) Eschine.

SUR LA CRÉATION D'UN ATHÉNÉE ;

Par M. L. COSNIER ,

Membre titulaire de la Société industrielle d'Angers.

Messieurs,

Vous savez qu'au moyen âge, pendant la renaissance et jusqu'à la fin du 17e siècle, l'Université d'Angers jeta un vif éclat sur notre ville. Sans lui emprunter un nom qui semblerait trop ambitieux aujourd'hui, ne serait-il point utile, et glorieux en même temps, de faire refleurir parmi nous l'amour des hautes études qui animait cette vénérable institution? Permettez-moi de vous soumettre à ce sujet quelques considérations rapides.

Le dix-neuvième siècle est assurément un siècle de lumières. Nous avançons fièrement dans une voie de progrès incontestables. Cependant, avouons que dans cet immense mouvement imprimé à toutes choses et en tous lieux, la province, en France, s'efface toujours davantage, et ne servira bientôt plus, sous le rapport intellectuel, qu'à fournir de nouveaux rayons cet immense soleil qui se nomme Paris.

Autrefois, chaque ville avait sa physionomie propre : Angers, par exemple, était renommée par l'érudition et l'éloquence des professeurs de son université; nous ne devons parler que d'elle en ce moment. Quatre *nations* y affluaient, c'est-à-dire la jeunesse de quatre provinces voisines. Maintenant, qu'avons-nous ? Une école *préparatoire* de médecine, qui, certes, nous a dotés d'une précieuse illustration, mais qui enfin ne constitue qu'une branche des vastes connaissances cultivées par nos pères.

Après le collége qui, comme on l'a dit, n'apprend qu'à apprendre, nous lançons nos enfants vers Paris pour y achever, ou plutôt pour y commencer de sérieuses études. Mais tous ne peuvent faire ce voyage, et que trouvent à leur retour pour aliments instructifs ceux même qui ont eu le bonheur de jouir pendant plusieurs années, et avec fruit, de ce séjour tant vanté? Une bibliothèque incomplète, provisoire, et des cabinets de lecture, mais nulle part une direction morale, élevée, un véritable foyer d'études bienfaisantes. Aussi comment sont employés les loisirs de

la population juvénile et masculine d'Angers? Je n'ai pas besoin de vous l'apprendre, et pourtant nous ne devons pas être trop sévères à son égard, car nous ne savons pas l'occuper en l'instruisant, et par conséquent en la rendant meilleure.

Mais nos jeunes concitoyens ne sont pas seuls à souffrir de cette absence de lumières. N'a-t-on pas souvent blâmé la monotonie des femmes de province, et par suite l'insignifiance de ce qu'on appelle la conversation de société. Ces reproches, malheureusement, ne sont que trop fondés; mais à qui doivent-ils être adressés? Ne nous défendons pas en assurant que les femmes sont par nature simples et modestes, et qu'aucun monstre n'est plus à craindre qu'un *bas-bleu*. Les Parisiennes vous, répondrait-on, ne sont rien moins que *bas-bleu*, et cependant elles ne sont étrangères à aucune des questions importantes qui s'agitent autour d'elles. Sachant avec un tact exquis discerner le vrai mérite, elles écoutent avec intelligence, s'entendent merveilleusement à placer chacun sur le terrain où il doit briller, et laissent leurs interlocuteurs dans une profonde admiration de leurs bonnes grâces. Pourquoi? parce qu'elles ont su les rendre contents d'eux-mêmes.

De nos jours, il faut nécessairement être instruit. La providence vous aura comblé de tous ses dons; vous nagerez dans l'opulence; le bonheur aura couronné toutes vos entreprises; vous occuperez des emplois élevés : toutes ces belles qualités seront vaines. On vous saluera jusqu'à terre, mais on rira de vous quand vous aurez le dos tourné, et vous sentirez au fond de l'âme, sans l'avouer, une insupportable confusion de votre infériorité.

Il faut être instruit, mais comment s'instruire? Nos colléges et nos pensionnats, ne craignons pas de l'avouer, sont insuffisants. Ils dégrossissent, mais ne finissent pas. En Allemagne l'enseignement est plus judicieusement et plus complétement organisé que chez nous. Après le gymnase élémentaire vient l'université, quand l'adolescent devient jeune homme et commence à réfléchir. En France, les choses ne se passent pas ainsi. Après le collége où l'on n'a pas toujours su rendre l'étude aimable, où l'on a entassé dans les cervelles une foule d'embryons de connaissances qui s'étouffent trop souvent au lieu de se développer, on vous rend à l'éducation de famille. Elle consiste, pour les garçons, en une profession, laissant tout juste le loisir de fumer et de

jouer au billard, et pour les filles, en quelques leçons de musique, très peu de danse, et enfin le mariage; pour les deux sexes, abandon complet d'ouvrages justement classiques, aversion profonde de tout ce qui développe l'esprit ou élève le cœur; substitution enfin des plus frivoles romanciers modernes aux grands maîtres de notre littérature.

En effet, comment peut-on les connaître ces modèles sublimes, si personne ne nous en donne l'initiation? Au collége, nous sommes trop jeunes pour les comprendre; ce ne sont que des noms plus ou moins sonores à nos oreilles. Il faudrait plus tard un guide pour en faire sentir les mérites suprêmes. Or, quand même le hasard ferait tomber entre les mains les plus savants commentaires, les plus judicieuses critiques, ce n'est point encore assez. Un livre est trop muet et trop froid; il faut savoir en ranimer l'esprit, et ce prodige ne s'obtient que par un long commerce avec les œuvres du génie.

Par toutes ces considérations, et bien d'autres qui vous ont déjà sans doute frappé, il est donc indispensable de combler ce grand vide qui existe dans l'instruction supérieure, presque partout en province, et particulièrement à Angers. Pour atteindre ce résultat, la mesure la plus convenable, à notre avis du moins, serait une création de cours de belles-lettres et de sciences. On l'appelerait académie, athénée, peu importe: pourvu que la chose existe, le nom n'est que d'une importance secondaire.

Qui de vous, Messieurs, n'a éprouvé la supériorité de l'enseignement oral sur celui des livres? La parole de l'orateur se modifie selon son sujet; ses gestes, son expression, tout concourt à vous émouvoir, et par conséquent à graver dans votre mémoire le sujet de son discours, à féconder votre imagination bien autrement qu'une lecture où vous êtes livré seul à vous-même.

Mais, pour retirer de ces cours tout le profit désirable, il faudrait, surtout en ce moment où le caprice, disons mieux le désordre prend trop souvent la place du bon sens dans les productions de l'esprit, il faudrait, dis-je, que les principes de ces leçons fussent puisés aux sources éternelles du simple et du beau, c'est-à-dire, que, suivant les saines traditions des maîtres, on s'en tînt à la voie lumineuse qu'ils ont tracée; en un mot que dans les diverses parties de cet enseignement si varié, il y eût nécessairement pour liens ceux de la raison et de l'amour de la vérité.

Maintenant à qui confier ces cours? allez-vous vous écrier. Comment, Messieurs, Angers possède deux établissements scientifiques, le Collége et l'École des arts dont les professeurs présentent toutes les garanties possibles de talent et de caractère, et vous ne trouveriez pas l'aptitude et le dévouement indispensables pour remplir vos chaires parmi ces hommes d'élite? En vérité, je crois que vous leur feriez injure en supposant le contraire.

Préoccupés que nous sommes en France d'affaires et de politique, il faut bien le reconnaître, le corps enseignant ne jouit point dans notre société de toute la considération à laquelle il a droit. Cette injustice vient en grande partie de ce que l'existence de ses membres se passe dans l'intérieur des quatre murailles d'un collége, au milieu d'enfants incapables d'apprécier leur mérite, et par conséquent circonscrits dans des limites très-respectables sans doute, mais trop resserrées pour donner à leurs connaissances l'occasion de se déployer à l'aise.

Des cours publics, sans distraire nos professeurs de l'honorable carrière qu'ils doivent parcourir, leur seraient encore utiles pour les exercer aux examens supérieurs. Ce serait un excellent noviciat aux chaires de facultés qui sont leur bâton de maréchal.

Quel serait le sujet de cette institution? Je crois qu'elle devrait être consacrée d'abord à l'enseignement de l'histoire, de la littérature ancienne, de la littérature moderne, de la chimie, de la physique et de l'histoire naturelle. Du reste c'est un cadre susceptible de modifications. Toutefois, il serait important qu'il renfermât au moins six cours, un par jour, pendant six mois au moins, pour qu'il y ait continuité. Ils pourraient avoir lieu à sept heures du soir. Quant au local, il n'en est point de mieux approprié à cet objet que l'amphithéâtre de l'école municipale.

Nous arrivons enfin à la plus grande difficulté, à la partie financière. Ici je ne me permettrai point de vous proposer une règle de conduite; toutefois, sauf meilleur avis, voici quel serait le mien : une souscription serait ouverte pour parer aux frais inévitables, ceux de chauffage et d'éclairage. Pendant la première année, les professeurs ne seraient point retribués, ce serait une année d'essai. Après son achèvement, comme il est hors de doute que les résultats en seraient satisfaisants, la Société industrielle pourrait faire la demande d'une subvention au conseil municipal, sub-

vention dont le chiffre modeste ne constituerait qu'une indemnité, et alors, croyez-le bien, Messieurs, nos magistrats populaires sont trop éclairés pour avoir cette fois recours à l'ajournement.

La Société industrielle qui a déjà tant contribué par ses belles et nombreuses créations aux progrès positifs de notre pays, donnerait ainsi l'essor à son perfectionnement intellectuel. Elle accomplirait dignement la noble tâche que, depuis treize années, elle poursuit avec une si louable persévérance.

Angers, le 10 novembre 1844.

Le rapporteur, LÉON COSNIER.

RÉSUMÉS DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES DE 1843, ET DES CINQ ANNÉES 1839 A 1843,

Par M. A MÉNIÈRE,
Vice-secrétaire de la Société industrielle d'Angers.

RÉSUMÉ DE 1843.

Baromètre	maxima	(moyen)	0m 7663333.
Id.	moyen	*id.*	0m 756782372.
Id.	minima	*id.*	0m 7438333.
Thermomètre	maxima	*id.*	19° 71667.
Id.	moyen	*id.*	12°018873287.
Id.	minima	*id.*	4°7167.

ASPECT DU CIEL, *3 observations par jour.*

Clair, 257; couvert, 594; nuages, 244; total 1095.

Jours de pluie,	143.
Eau,	0m 864.
Moyenne par mois,	0m072.

VENTS, *1 observation par jour.*

Nord, 35; Nord-Nord-Est, 10; Nord-Est, 27; Est-Nord-Est, 8; Est, 33; Est-Sud-Est, 15; Sud Est, 22; Sud-Sud-Est, 9; Sud, 27; Sud-Sud-Ouest, 8; Sud-Ouest, 28; Ouest-Sud-Ouest, 22; Ouest, 57; Ouest-Nord-Ouest, 28; Nord-Ouest, 25; Nord-Nord-Ouest, 11; total 365 observations.

Remarques.

Gelée blanche, 34; neige, 8; grêle, 11; halos, 4; brouillard, 50; brume, 37; éclairs et tonnerre, 2; vent, 105; grand vent, 22; tempête, 7; quelques gouttes d'eau, 28;

bourrasque, 1; tonnerre, 7; giboulées, 2; éclairs, 10; orage, 5; givre, 2; le 17 mars, apparition d'une comète.

Il résulte de ce résumé que l'année 1843 a une moyenne barométrique supérieure à celle des années 1841 et 1842, de un demi-millimètre environ; inférieure à 1840 d'un peu moins de 5 millimètres et à 1839 de 3 millimètres, et que les maxima et minima de ces cinq années varient entre eux dans les mêmes proportions que les moyennes.

Que la moyenne thermométrique, malgré la quantité de pluie, est supérieure à celle de 1842 de trois quarts de degré centigrade environ; qu'elle est presque égale à celle de 1841, supérieure de 1 degré à 1840 et de quatre dixièmes de degré à 1839.

Les maxima et minima thermométriques rentrent toujours dans les mêmes conditions, savoir : 19 degrés centigrades et une fraction pour les maxima et 4 degrés et une fraction aussi pour les minima. Tous ces documents nous conduisent volontiers à établir que l'année 1843, malgré environ 40 jours de pluie de plus que la précédente, a été, barométriquement et thermométriquement parlant, plus belle et plus chaude que 1842, et que la pression et dépression du baromètre, ne sont pas des causes certaines du beau ou mauvais temps dont on lui attribue communément le présage, mais qu'elles doivent être rapportées à des phénomènes qui seront le sujet d'études résultant d'un nombre et d'une suite considérables d'observations recueillies sur un grand nombre de points à la fois. Ce besoin a déjà été senti, et l'Académie de Bruxelles s'occupe incessamment à réunir des matériaux qui, nous n'en doutons pas, doivent jeter un grand jour sur les causes auxquelles il sera possible d'attribuer l'influence exercée sur la couche atmosphérique de notre globe.

Pour nous, nous sommes très-porté à croire que les doubles courants d'air que nous avons remarqués très-souvent, sont une des causes déterminantes des contradictions barométriques qui ont fixé mainte et mainte fois notre attention.

Si nous poussons plus loin nos investigations à travers les observations de cette année 1843, que nous cherchions à comparer entre eux les différents mois de cette même année et à faire ressortir les points les plus saillants que peuvent offrir la suite non interrompue des notes que nous tenons, nous signalerons le 28 février comme le jour du plus grand abais-

sement du baromètre (0m 727); puis le 12 janvier (0m 729); et le 14 et 15 décembre, celui de la plus grande élévation (0m 773). Le 14 février et le 15 mars ont été les jours les plus froids de l'année, le thermomètre étant descendu à —1°10. et le 5 juillet, le jour le plus chaud, ayant noté 29° à midi et à l'ombre.

La quantité de jours de pluie est de 143 pour l'année; et le mois qui en a eu le plus grand nombre est celui d'avril, 18 jours; après lui viennent ceux de janvier, mai et juin, chacun 17; octobre et novembre, 13; février, 11; juillet, 10 mars, 9; août, 8; septembre, 6; et enfin décembre, 4; qui se trouve, par conséquent, le plus beau cette année, comme il l'a été l'année dernière.

La quantité d'eau, par mois, n'est pas dans les mêmes proportions que le nombre des jours de pluie; ainsi le mois de juin est celui qui en a donné le plus (0m123); ensuite janvier, (0m109); février (0m097); mai (0m094); avril (0m085); novembre (0m082); octobre (0m078); juillet (0m065); août (0m047); mars, (0m044); septembre, (0m028) et enfin décembre, (0m012). Si, après les mois, nous cherchons les jours de l'année pendant lesquels il est tombé le plus d'eau, ce sera le 18 juin qui aura la priorité et pendant lequel nous avons noté 0m 030 de pluie avec tonnerre; après lui viennent le 6 juillet 0m025 après orage; le 8 novembre, 0m 022; le 1er juin, 0m021, avec orage; le 15 juin 0m 017; les 27 février, 22 mars, 20 novembre, 0m 016; les 10 janvier, 31 octobre, 0m015; les 17 février, 23 mai, 2 août, 0m 014; les 14 janvier, 3 février, 24 mai, 0,m013; le 4 avril, 0m012; le 9 octobre, 0m011; le 5 et le 8 janvier, le 18 février, le 26 mai, le 19 juin, le 5 juillet, le 14 septembre 0m 010 et les autres en quantité inférieure. La plus longue suite de jours de pluie, sans interruption, est du 5 au 15 janvier inclusivement, 11 jours, qui ont donné 0m092 d'eau à la suite desquels est survenue l'inondation dont le maximum a été le 18 janvier au matin, supérieure à celle de 1822 de 10 à 15 centimètres. Le plus grand espace de temps sans pluie appréciable est du 11 au 31 décembre, 21 jours.

Le vent d'Ouest a été, comme toujours, celui qui nous a fourni le plus grand nombre d'observations (57); après lui viennent le Nord (35); l'Est (33); le Sud-Ouest et l'Ouest-Nord-Ouest (28); le Nord-Est et le Sud (27); le Nord-Ouest (25); le Sud-Est et l'Ouest-Sud-Ouest (22); l'Est-Sud-Est (15); le Nord-Nord-Ouest (11); le Nord-Nord-Est (10); le Sud-

Sud-Est (9) ; enfin l'Est-Nord-Est et le Sud-Sud-Ouest (8).

Nous avons aussi enregistré 34 remarques de gelée blanche, 8 de neige, 11 de grêle, 50 de brouillard, 37 de brume, 105 de vent bien sensible, 22 de grand vent, 7 de tempête, 24 d'éclairs, orage et tonnerre, peu de giboulées et 4 halos, le 17 mars, l'apparition d'une comète.

RÉSUMÉ DE 1839 A 1843 (5 ANNÉES).

Baromètre	maxima	(moyen)	$0^{m}76789998$.
Id.	moyen	*id.*	$0^{m}75793515454$.
Id.	minima	*id.*.	$0^{m}74483732$.
Thermomètre	maxima	*id.*	19° 796068.
Id.	moyen	*id.*	11°7169616775.
Id.	minima	*id.*	4°2501.

ASPECT DU CIEL, 3 *observations par jour.*

Clair, 1803 ; couvert, 2633 ; nuages, 1042 ; total 5478.

Jours de pluie,	645.
Moyenne par année,	129.
Eau,	$3^{m}886$.
Moyenne par année,	$0^{m}7772$.
Moyenne par mois,	$0^{m}0647667$.

VENTS, 1 *observation par jour.*

Nord, 231 ; Nord-Nord-Est, 31 ; Nord-Est, 126 ; Est-Nord-Est, 26 ; Est, 149 ; Est-Sud-Est, 43 ; Sud-Est, 122 ; Sud-Sud-Est, 23 ; Sud, 168 ; Sud-Sud-Ouest, 22 ; Sud-Ouest, 264 ; Ouest-Sud-Ouest, 50 ; Ouest, 313 ; Ouest-Nord-Ouest, 60 ; Nord-Ouest, 169 ; Nord-Nord-Ouest, 31 ; total 1826.

Remarques.

Brouillard, 173 ; neige, 34 ; tempête, 21 ; grêle, 29 ; gelée blanche, 169 ; orage, 19 ; tonnerre, 27 ; grand vent, 104 ; ouragan et tonnerre, 4 ; éclairs et tonnerre, 14 ; giboulées, 7 ; quelques gouttes d'eau, 68 ; verglas, 3 ; brume, 61 ; éclairs, 19 ; météore, 1 ; halos, 11 ; éclipse de lune, 2 ; *id.* de soleil, 1 ; vent sensible, 160 ; arc-en-ciel de lune, 1 ; bourrasque, 1 ; givre, 2.

Si nous comparons ces chiffres avec ceux des dix années d'observations de M. Pilastre, nous trouvons que les deux moyennes barométriques ne varient entre elles que de

un millimètre en moins pour nos cinq années d'observations, et que la moyenne thermométrique que nous trouvons être de 1839 à 1843, 11° 7/10ᵉ centigrades, était de 1781 à 1790 de 11° 5/10ᵉ environ. Ainsi, à 45 années de distance, les observations sont trouvées, ne varier que d'environ 2/10ᵐᵉˢ de degré centigrade.

La seule différence sensible que nous avons remarquée dans la comparaison de ces résumés, se trouve dans les vents; en effet le vent d'Ouest nous présente le plus grand nombre d'observations et notre position topographique le veut ainsi, tandis que le Sud, le Sud-Ouest et le Nord ont la priorité dans celles de M. Pilastre, nous ne voyons pas a quelle cause pouvoir attribuer cette différence, qui nous étonne d'autant plus que ces observations sont d'une exactitude remarquable.

A. Ménière.

Résumé des travaux statistiques des ingénieurs des mines;

Par M. CHAUVIN,

Professeur de mathématiques à l'école royale d'arts et métiers d'Angers, membre titulaire de la Société industrielle.

Messieurs,

M. le ministre des travaux publics vous a adressé, il y a quelque temps déjà, les sept premiers volumes d'un ouvrage périodique intitulé : *Résumé des travaux statistiques des ingénieurs des mines*, ouvrage publié en exécution de l'article 5 de la loi du 23 avril 1833, par l'administration générale des ponts-et-chaussées et des mines.

Je viens, Messieurs, essayer de vous rendre compte de cette intéressante publication.

Depuis que les esprits sérieux ont tourné leur attention vers les études économiques, depuis que les phénomènes de la production et de la consommation nous ont révélé leurs secrets, depuis surtout que l'expérience est venue confirmer d'une manière éclatante les déductions de la science, un fait des plus importants se trouve acquis à l'économie industrielle : je veux parler de la dépendance mutuelle des diverses industries, de l'intime solidarité au sein de laquelle elles vivent. Ainsi, pour ne présenter qu'un exemple : à une époque encore bien récente, un homme de

génie trouve le moyen d'employer la vapeur d'eau comme puissance motrice. Ce progrès n'est pas plus tôt réalisé par l'industrie des machines, qu'il devient le signal de progrès correspondants pour toutes les autres industries. A sa voix, un grand mouvement se manifeste au sein du monde industriel, une sorte de commotion électrique qui se propage en tous sens, l'agite profondément, et va stimuler partout l'activité et le travail. Sous son action puissante, la facilité et la rapidité des communications rapprochent les lieux, effacent, en quelque sorte, les distances; la production et la consommation vivement excitées prennent un accroissement prodigieux et acquièrent bientôt des proportions colossales.

Si donc, comme cet exemple nous en offre la preuve, il est permis de regarder la solidarité d'intérêts des diverses industries comme un fait certain, comme un principe désormais bien établi, on comprendra que parmi ces industries il en est une surtout dont les progrès importent au plus haut degré aux progrès de toutes les autres. C'est celle qui les alimente de matières premières et qui leur fournit à bas prix un combustible abondant puisé à une source féconde et intarissable, c'est l'industrie minérale.

De ces considérations, on peut inférer qu'il est d'un immense intérêt pour chaque pays de connaître avec exactitude les ressources et les besoins de son industrie minérale; de pouvoir la suivre, pour ainsi dire, pas à pas, au milieu de ses vicissitudes, de pouvoir enfin, constater à chaque instant les progrès qu'elle a faits, comme ceux qu'il lui est permis d'espérer dans l'avenir.

Un intérêt d'un ordre aussi élevé ne pouvait manquer d'éveiller la sollicitude de notre gouvernement surtout dans un moment où le magnifique projet de couvrir son territoire d'un vaste réseau de voies de fer était déjà en germe dans la pensée de la France. Aussi l'article 5 de la loi du 23 avril 1833 vint-il imposer à l'administration générale des ponts-et-chaussées et des mines la tâche de soumettre à une étude détaillée et approfondie, les diverses parties de notre industrie minérale, tâche immense, Messieurs, car il ne s'agissait de rien moins que de recueillir et coordonner les faits statistiques de toutes sortes relatifs à une industrie qui crée annuellement une valeur de plus de 400 millions de francs et qui occupe plus de 300 mille ouvriers.

L'administration des mines se mit aussitôt à l'œuvre ; et

depuis cette époque elle publie au commencement de chaque année, selon le vœu de loi, un résumé des travaux statistiques auxquels elle s'est livrée dans le courant de l'année précédente.

C'est de cette publication périodique, Messieurs, que j'ai à vous entretenir.

L'objet spécial des recherches statistiques étant de constater et de recueillir des faits, on peut dire qu'il suffit, en général, pour apprécier la valeur des travaux de cette nature, de connaître les divers moyens employés pour arriver à grouper ces faits dans l'ordre le plus propre à en faciliter l'étude et la comparaison. C'est pourquoi j'ai cru devoir exposer ici avec quelques détails le plan de l'ouvrage qui nous occupe.

L'administration des mines, eu égard aux lois et règlements qui régissent la propriété minérale en France, à la nature même des diverses industries, à l'importance relative des produits que chacune d'elles livre au commerce, a d'abord établi dans notre industrie minérale cinq grandes divisions ou branches principales, subdivisées elles mêmes en plusieurs parties, comme l'indique le tableau suivant :

TABLEAU DE LA DIVISION DE L'INDUSTRIE MINÉRALE DE LA FRANCE EN CINQ BRANCHES.

PREMIÈRE BRANCHE.

Exploitation des combustibles minéraux et de la tourbe.

1° Houille.
2° Lignite.
3° Anthracite.
4° Tourbe.

DEUXIÈME BRANCHE.

Fabrication et élaboration principale de la fonte, du fer, et de l'acier.

1° Extraction et préparation des minerais.
2° Fabrication de la fonte.
3° Fabrication du gros fer.
4° Élaborations principales de la fonte et du gros fer.
5° Fabrication et élaborations principales de l'acier.

TROISIÈME BRANCHE.

Exploitation des métaux autres que le fer, des sels, et des bitumes minéraux.

1° Exploitation des métaux autres que le fer (argent, plomb, antimoine, cuivre, manganèse).

2° Exploitation des terres pyriteuses et alumineuses, et des tourbes pyriteuses. (Fabrication de l'alun et du couperose).

3° Exploitation du sel marin (marais salants, laveries de sable, sources salées, mines de sel gemme).

4° Exploitation des bitumes minéraux (fabrique de bitume liquide, de ciment ou mastic bitumineux).

QUATRIÈME BRANCHE.

Exploitation des carrières

1° Pierres polies et taillées pour les arts ou pour l'ornément.
2° Matériaux de construction.
3° Dalles et ardoises.
4° Kaolin et argiles fines ou réfractaires.
5° Argile commune.
6° Pierres à chaux.
7° Pierres à plâtre.
8° Marnes, argiles, sables, engrais.

CINQUIÈME BRANCHE.

Élaborations principales des substances d'origine minérale, ou usines et ateliers minéralurgiques.

1° Verreries, cristalleries, et fabriques de glaces.
2° Fabriques de porcelaine et de faïence.
3° Fabriques de poteries grossières.
4° Fabriques de tuiles, briques, carreaux.
5° Fabriques de chaux.
6° Fabriques produisant simultanément la chaux et la brique.
7° Fabriques de plâtre.
8° Fabriques de produits chimiques.
9° Grandes usines où l'on élabore le cuivre et le zinc.
10° Martinets à cuivre.
11° Grandes usines où l'on élabore le plomb.

Quoiqu'on puisse regarder ce tableau comme présentant le cadre complet de l'industrie minérale de la France, dans son état actuel ; cependant, en face des grandes questions d'intérêt public, liées au travail dont elle était chargée, l'administration des mines n'a pas tardé à reconnaître la nécessité de varier son point de vue. Elle a été ainsi conduite à adopter a l'égard de quelques-unes des cinq divisions

principales, dont il vient d'être fait mention, une classification nouvelle qu'il importe de faire connaître.

On sait que l'industrie du fer a pour objet le traitement des minerais et la conversion de la fonte soit en fer malléable, soit en acier. Les usines qui se rattachent à cette industrie sont les hauts-fourneaux et les forges ; or, ces usines présentent, tant sous le rapport de leurs méthodes de fabrication que sous celui de la nature des combustibles dont elles font usage, quatre classes bien tranchées ; elles sont, en outre, réunies sur la surface du pays en groupes, pour ainsi dire, naturels, ayant leurs caractères propres et distincts. De là, la division de ces usines en quatre classes et en douze groupes. Le tableau qui suit fait connaître cette division.

TABLEAU DE LA DIVISION DES USINES A FER DE FRANCE, EN QUATRE CLASSES ET EN DOUZE GROUPES.

	Groupes.
Première classe. Fabrication de la fonte et du fer par l'emploi exclusif du charbon de bois.	1 de l'Est. 2 du Nord-Ouest. 3 de l'Indre. 4 du Périgord. 5 du Sud Est.
Deuxième classe. Fabrication de la fonte et du fer, en tout ou en partie, par l'emploi simultané ou alternatif du charbon de bois et des autres combustibles (houille, coke, tourbe, bois).	6 du Nord-Est. 7 de Champagne et de Bourgogne. 8 du Centre. 9 du Sud-Ouest.
Troisième classe. Fabrication de la fonte et du fer par l'emploi exclusif du combustible minéral.	10 des houillères du Nord. 11 des houillères du Sud.
Quatrième classe. Fabrication directe du fer par l'emploi exclusif du charbon de bois.	12 des Pyrénées, de la Corse.

Une classification analogue a été adoptée à l'égard des mines et minières de fer existant en France. La nature des

gîtes et des minerais, leur situation géographique, leurs débouchés, ont conduit l'administration des mines à diviser ces gîtes en trois classes et en 12 groupes.

Enfin les gîtes de combustibles minéraux connus dans notre pays sont aussi partagés en trois classes, eu égard principalement aux propriétés de ces combustibles et à leur situation géologique.

Pour compléter cet exposé, j'ajouterai que les faits qui se rattachent à notre industrie minérale sont étudiés par l'administration des mines sous quatre points de vue principaux. Ainsi ses publications annuelles comprennent la statistique de cette industrie considérée : 1° par départements, 2° par groupes d'exploitations et d'usines, 3° dans l'ensemble du pays et enfin suivant l'ordre chronologique.

Quant aux faits eux-mêmes, tels que les nombres d'ouvriers employés par chaque branche d'industrie et par chaque groupe d'usines, la quantité et la nature des combustibles employés, la valeur créée, etc., ils viennent se ranger dans une série de tableaux accompagnés de textes clairs, concis, pleins de renseignements utiles et d'aperçus élevés.

En résumé, les travaux statistiques des ingénieurs des mines, en faisant connaître annuellement la situation vraie de notre industrie minérale, en signalant les améliorations que réclame telle ou telle de ses parties, en indiquant les causes qui ont amené la prospérité des unes, la souffrance des autres; en provoquant incessamment l'application de mesures propres à activer le développement des progrès de ce puissant élément de la richesse publique, ces travaux, dis-je, rendent chaque jour à l'industrie française les services les plus éminents.

Je terminerai donc en vous proposant, Messieurs, d'adresser de vifs remerciements à M. le Ministre des travaux publics pour l'envoi dont je viens de vous rendre compte, le priant, en même temps, de vouloir bien vous tenir au courant des publications ultérieures de l'administration des mines, publications auxquelles la Société industrielle attache le plus grand prix.

Le rapporteur, CHAUVIN.

RAPPORT SUR DEUX OUVRAGES DE COSMOGRAPHIE DE M. A. PERREY DE DIJON;

Par M. TROUESSART,

Professeur de sciences physiques au collège royal d'Angers, membre titulaire de la Société industrielle.

Messieurs,

M. Alexis Perrey, ancien professeur de mathématiques au collége d'Angers, aujourd'hui professeur au collége de Dijon et agrégé près la faculté des sciences de la même ville, a adressé à notre Société deux ouvrages. L'un est un mémoire sur les tremblements de terre, l'autre un traité élémentaire de cosmographie.

Le mémoire qui a pour titre : Nouvelles recherches sur les tremblements de terre ressentis en Europe et dans les parties adjacentes de l'Afrique et de l'Asie de 1801 à 1843 a été présenté à l'académie des sciences et fait suite à un premier mémoire sur le même sujet pour les années antérieures à 1801. L'auteur a renfermé les résultats de ses recherches dans des tableaux statistiques où il donne, par année et par mois, puis par saisons, le résumé des tremblements de terre parvenus à sa connaissance. Il discute ensuite ces résultats et les circonstances diverses qui ont accompagné les phénomènes pour essayer de s'élever à quelques généralités, et il arrive aux conclusions suivantes qui ne nous paraissent pas contestables.

1° La cause des tremblements de terre, quelle qu'elle soit, gît à de très-grandes profondeurs dans l'intérieur du globe.

2° Elle n'est pas unique, ou au moins elle ne manifeste pas un mode d'action toujours identique, soit par rapport au temps, soit par rapport aux lieux, soit même relativement à ses effets.

3° Les effets des tremblements de terre ne sont pas toujours uniquement dynamiques.

4° Ils sont quelquefois accompagnés de phénomènes chimiques, électriques ou électro-chimiques, lesquels, en général, ne peuvent être considérés comme cause des commotions souterraines.

5° Ces commotions enfin donnent assez souvent naissance

à des dégagements de gaz ou d'autres fluides, lesquels paraissent produire, dans certaines circonstances, des phénomènes météorologiques, soit de lumière, soit d'un autre genre, par exemple de calorique et d'hygrométrie.

De semblables travaux retrospectifs ne peuvent être que fort utiles à la science, et on doit savoir quelque gré au professeur qui consacre ses loisirs à ces recherches laborieuses, et par elles-mêmes assez peu attrayantes.

Le second ouvrage de M. Perrey a pour titre : Leçons de cosmographie rédigée d'après le programme de l'université. Il contient en moins de 200 pages tout ce qu'il y a de plus utile à connaître dans cette belle science de l'astronomie moderne. Il résume les traités de Biot, de Herschell et de Francœur. Les maîtres chargés de l'enseignement de la cosmographie qui n'ont pas toujours le loisir ou la possibilité de recourir aux sources, le consulteront avec fruit. Il peut aussi très-bien convenir aux gens du monde. Mais peut-être l'auteur n'a-t-il pas suffisamment approprié son ouvrage à la destination spéciale qu'il a voulu lui donner. Dans son intention ce devrait-être un manuel pour les élèves de nos colléges. Un tel livre doit être écrit d'un style simple, clair et précis. M. Perrey, ce nous semble, n'a pas atteint ce but. Cela tient à ce que l'auteur a voulu tout dire, et qu'il nous permette d'ajouter, a voulu montrer qu'il pouvait tout dire parce qu'il était parfaitement renseigné. C'est une préoccupation à laquelle il est facile de se laisser aller quand on traite un sujet en dehors de la spécialité de ses études. On craint toujours de ne pas paraître un homme du métier et de trahir son ignorance sur quelques points de la science. On va donc au-devant des difficultés. En énonçant les règles générales on produit tout de suite les exceptions. On ne parle des lois qu'en faisant connaître les anomalies. Il faut un soin tout particulier pour éviter cet écueil en astronomie, là où tous les phénomènes généraux ont leurs perturbations, et où toutes les lois constantes de la science n'ont été obtenues que par des moyennes ou par des approximations successives. Cet écueil, M. Perrey n'a pas cherché à l'éviter ; parce qu'il prétendait avant tout être exact et complet. C'est le seul reproche que je lui adresse, reproche au reste tout de bienveillance, et je ne ferai qu'une citation pour le justifier. Au début de son livre en parlant de l'égalité des révolutions diurnes du ciel il dit : « Nous prendrons une de ces révolutions pour *unité de temps*. Corrigée de la *précession*, de *l'aber-*

ration et de la *nutation*, petits mouvements tout-à-fait insensibles, et appréciables seulement par la théorie, elle forme le *jour sidéral.* »

Au milieu de tout cela, précession, aborration, nutation, dont vous lui parlez pour la première fois, il est bien à craindre que l'esprit de l'élève ne s'égare, et qu'il ne trouve rien de précis à vous dire quand vous lui demanderez la définition du *jour sidéral.*

Il n'est guère possible que dans un ouvrage de ce genre il n'échappe pas quelques erreurs de détail. L'auteur en le revoyant les fera disparaître. Je lui conseillerai aussi de supprimer, dans l'intérêt de son livre, la citation, au moins inutile, qui le termine.

Cette critique d'un confrère qui a connu personnellement M. Perrey ne peut être prise par lui qu'en bonne part et comme un témoignage d'estime.

Nous concluons, Messieurs, en vous proposant de remercier M. Perrey de sa communication, et de l'admettre au nombre des membres correspondants de notre Société.

Le rapporteur TROUESSART.

TRAVAUX DES COMICES.

COMICE AGRICOLE DU CANTON DE SEICHES.

Dimanche 3 septembre, à huit heures du matin, dans deux champs appartenants à M. Thuau, a eu lieu le concours de charrues et d'animaux domestiques.

Malgré l'extrême chaleur, quinze charrues sont entrées en lice, en présence d'une nombreuse affluence de spectateurs ; elles ont exécuté d'abord un labour en petits billons et un second en planches. Le Jury chargé d'examiner ce travail, a cru devoir, en raison de l'habileté dont chaque laboureur avait fait preuve, accorder à tous une prime d'encouragement.

Toutes les charrues qui ont concouru avaient le versoir de l'araire en fonte et le soc triangulaire, améliorations remarquables, dont les avantages sont appréciées de plus en plus par les cultivateurs.

Cette année encore le jury qui a procédé à l'examen des animaux conduits au concours, a constaté un progrès sensible. Tous les animaux, surtout les bêtes de un à deux ans de la race bovine, ont été remarqués.

Lorsque les commissaires ont eu terminé leur travail, les membres du comice, un grand nombre de dames et de notables habitants du pays se sont réunis sous une tente élégamment décorée; MM. le préfet, le sous-préfet de Baugé et le maire de la ville d'Angers, ont pris place à côté de M. le président du comice.

Les primes ont été d'abord distribuées aux domestiques attachés à la culture, dont la bonne conduite et un long service chez le même maître avaient mérité d'être récompensés.

Les primes ont été ensuite distribuées aux éleveurs.

La distribution des prix étant terminée, M. le président a pris la parole, et a d'abord passé en revue les travaux du comice agricole pendant l'année qui s'est écoulée, fait remarquer que M. le ministre de l'agriculture avait félicité les membres du comice à l'occasion d'un travail qui lui avait été adressé, signalé l'amélioration progressive du bétail, l'élevage d'un certainn nombre de jeunes animaux provenant du croisement d'un taureau, race de Durham, avec des vaches de race manselle, l'usage qui continue à se répandre de la charrue avec versoir en fonte, à soc triangulaire; les progrès de la culture des plantes fourragères; le hersage sur blé vert, pratiqué par quelques cultivateurs. Espérons, a-t-il dit, que cette nouvelle méthode ne tardera pas à être partout appliquée. Mais, a-t-il ajouté, parmi les améliorations agricoles à réaliser dans notre pays, il en est une qui doit principalement fixer nos regards, c'est le marnage. La puissance de cet engrais et amendement est trop connue pour qu'il soit nécessaire d'en parler; ce qu'il importe, c'est d'en propager l'emploi, car partout sous notre sol nous trouvons cette précieuse substance, à quelques décimètres de profondeur. Surtout n'oublions pas, messieurs, d'avoir toujours présente à l'esprit la nécessité de rattacher à la culture les jeunes gens qui s'en éloignent; de faire tous nos efforts pour attirer l'attention de nos concitoyens sur l'immense utilité d'employer les capitaux à l'amélioration du sol. Ne nous lassons pas de montrer par des exemples que la pratique est ici d'accord avec la théorie. C'est, du reste, vous le savez, le moyen le plus vrai, le plus sûr d'at-

teindre le résultat que nous cherchons, le progrès de l'art agricole. Je termine, messieurs, en remerciant, au nom du comice, les personnes honorables qui ont bien voulu répondre à notre invitation. Nous voyons avec plaisir les hommes qui sont à la tête des affaires du pays, encourager par leur présence nos efforts et nos travaux.

M. le préfet s'est levé, et, dans une allocution vivement applaudie, il a fait ressortir les avantages des comices, les services incontestables qu'ils avaient déjà rendus. Je suis heureux, a-t-il dit, de pouvoir vous exprimer la satisfaction que j'éprouve au milieu de semblables réunions dont la pensée est le progrès de notre première industrie, et chaque fois que cela m'est possible, je me fais toujours un plaisir et un devoir d'y assister. Le gouvernement, messieurs, applaudit à vos efforts, je vous en félicite en son nom, et vous engage, dans l'intérêt de la société tout entière, à persévérer dans la voie utile où vous êtes entrés. Vos efforts, les services que vous rendez, méritent des encouragements; croyez que pour ma part, je veillerai, avec l'intérêt le plus vif aux progrès d'une institution dont les avantages sont désormais incontestables.

L'assemblée s'est ensuite séparée aux cris de vive le Roi!

COMICE AGRICOLE DU LION-D'ANGERS.

Concours d'animaux domestiques.

L'an 1843, le 4 septembre, à neuf heures du matin, le comice s'est réuni à l'école d'enseignement mutuel, sous la présidence de M. Frédéric P. de la Foresterie.

M. le président déclare la séance ouverte et invite le comice à s'occuper de nommer trois commissions, pour inspecter les bestiaux présentés au concours.

Ces commissions étant formées se rendent sur le champ de foire où, sur 143 animaux des diverses races offerts à leur examen, 58 sont reconnus par elles comme méritant les prix et récompenses proposés, lesquels s'élevant à la somme de cinq cent soixante-cinq francs sont immédiatement distribuées aux propriétaires des animaux primés.

Après la distribution MM. les membres du comice et les vainqueurs du concours s'empressent de se rendre à l'invitation qui leur est faite de venir prendre place au banquet préparé pour eux.

M. le président prenant la parole signale les notables progrès survenus depuis neuf ans dans l'agriculture du canton, grâce au zèle et à l'activité des membres du comice ; il cite principalement l'amélioration qu'ont subie les races de bestiaux.

Quant au labourage, ajoute-t-il, notre agriculture sous ce rapport laisse beaucoup à désirer : Un grand nombre des cultivateurs emploient toujours l'ancienne charrue avec un *versoir* en bois qu'il serait utile de remplacer par un *versoir* en fonte, employé avec avantage par plusieurs agriculteurs du canton.

Cette fête agricole s'est terminée avec calme et convenance.

Pour extrait conforme :

Le secrétaire du comice, GRIMAULT-BOUVIER.

COMICE AGRICOLE DU CANTON DE BEAUFORT.

Concours du 8 septembre 1843.

A deux heures MM. les membres du comice se sont réunis et le commencement du travail a été annoncé par la musique de la garde nationale de Beaufort. M. le sous-préfet était présent

Labours.

Dix laboureurs sont présents et tirent au sort l'emplacement qu'ils doivent occuper sur le terrain.

Le labour a duré une heure et demie ; la profondeur indiquée était de 22 centimètres. Le jury, composé de cinq membres choisis parmi les meilleurs cultivateurs présents, après avoir examiné le travail dans tous les sens, mesuré la profondeur, l'étendue labourée par chacun, etc., a été d'avis de donner le 1er prix au n° 5 ; le 2e au n° 7 ; le 3e au n° 3 ; le 4e et le 5e au n° 9.

En conséquence M. le président du comice a proclamé hautement sous la tente dressée à cet effet et au milieu de la nombreuse assemblée réunie autour, le nom du cultivateur, à qui il a remis une charrue, à avant-train du prix de 80 fr., une curette d'honneur décorée et un manuel d'agriculture de M. Mathieu de Dombasle ; son fils qui labourait a reçu une prime de 30 francs.

Un coupe-racine du prix de 80 francs; et 25 francs pour le domestique qui labourait.

Une charrue Dombasle du prix de 60 francs ; et 15 francs.

Un rouleau en bois du prix du 40 francs et 10 francs ont éte remis aux autres lauréats.

Sept juments poulinières, saillies par les étalons du haras et suivies de leurs poulains, ont été présentées, deux ont été primées.

Deux poulains de deux ans sont présentés, un primé.

Quatre poulains de un an sont présentés, deux primés.

Trois pouliches de deux ans sont présentées, deux primées.

Dix pouliches de un an sont présentées, quatre sont primées.

Quatre taureaux de deux ans sont présentés, un seul est primé.

Cinq Taureaux de un an sont présentés, un seul est primé.

Deux génisses de deux ans sont présentées, une seule est primée.

Huit génisses de un an sont présentées, deux sont primées.

Trois verrats sont présentés, deux sont primés.

Deux truies sont présentées, une seule est primée.

Le plus grand ordre a régné pendant la journée, et pour cela on doit des éloges et des remerciements au piquet de la garde nationale et à la gendarmerie de Beaufort. La journée s'est terminée par des danses et des divertissements de tous genres, et un banquet à la mairie auquel assistaient MM. les membres du comice, les autorités présentes, les propriétaires des charrues couronnées et les membres des différents jury, etc.

Pour extrait conforme :

Le président, DUBOST.

Le secrétaire, DE LAMOTHAIE.

COMICE AGRICOLE DU CANTON DE GENNES.

Le 17 septembre 1843 a eu lieu dans ce canton le concours de charrues.

Les charrues qui ont concouru sont toutes des araires, modèle de ce canton, bâti en fer, manche et age en bois.

Quatre prix ont été distribués aux propriétaires des attelages vainqueurs et cinq primes aux laboureurs.

Le 6 octobre suivant, à midi, sur la place du marché de Gennes, 125 francs ont été distribués en dix primes, aux cultivateurs de plantes et racines fourragères ; et 100 francs, en douze primes, aux propriétaires des plus belles génisses présentées au concours de bestiaux.

Afin de faciliter l'adoption des nouveaux instruments, le comice en a fait placer dans plusieurs communes pour servir gratuitement aux cultivateurs.

Pour extrait conforme :

Le président du comice, ROUSSEAU.

COMICE AGRICOLE DE POUANCÉ.

Le comice agricole du canton de Pouancé s'est réuni le 21 septembre à midi, au lieu ordinaire de ses séances par suite de sa délibération en date du 17 août dernier, qui fixe à ce jour le concours d'animaux domestiques.

M. Jallot-Hardouin, président, a invité l'assemblée à procéder, par voie de scrutin, à la nomination de six membres du comice pour former le jury chargé d'examiner les animaux amenés au concours et de désigner ceux pour lesquels des primes devront être accordées.

Cette commission a été composée de MM. Bernard (Charles), Brebis, Poché, Parage (Honoré), Peju fils et Bouteiller.

Aussitôt après M. le président, accompagné de M. Toudouze, secrétaire-trésorier, les membres de la commission et ceux du comice se sont rendus au lieu désigné pour le concours.

Après avoir examiné tous les animaux qui lui ont été présentés, le jury a remis son rapport à M. le président, qui, en présence d'une foule nombreuse, a décerné vingt-neuf primes, montant ensemble à la somme de 442 francs.

En terminant cette distribution, M. le président, dans une allocution pleine de sollicitude adressée aux cultivateurs et éleveurs, leur a témoigné sa satisfaction sur l'heureux résultat de cette journée et les a félicités sur l'amélioration remarquée par le jury dans les animaux qui ont été présentés au concours.

Pour extrait conforme :

Le président du comice, JALLOT-HARDOUIN.

Le secrétaire du comice, TOUDOUZE.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE.

Séance du 4 décembre 1843.

(*Présidence de* M. GUILLORY aîné, *président.*)

A six heures et demie M. le président ouvre la séance.

M. Trouessart, en l'absence de MM. les secrétaires, donne lecture du procès-verbal qui est adopté.

BIBLIOGRAPHIE.

M. le président fait connaître la liste ci-dessous des ouvrages qui lui ont été adressés pour la Société depuis la précédente réunion :

Envoi de M. le ministre de l'agriculture et du commerce :

1° Journal des haras. — Tome 34, novembre 1843.

— *Des sociétés correspondantes.*

2° Bulletin de la classe d'agriculture de la société des arts Genève. — N° 145 à 150, novembre 1842. — Août 1843,

3° Annales de la société royale d'horticulture de Paris. — Octobre 1843.

4° Le Cultivateur, journal des progrès agricoles. — Novembre 1843.

5° Annales des sciences et de l'industrie du Midi de la France, publiées par la société de statistique de Marseille. — 3 volumes, année 1832.

6° Répertoire des travaux de la société de statistique de Marseille. — 6 volumes, année 1837 à 1842.

7° Journal d'agriculture et d'horticulture de la Côte-d'Or. — Novembre 1843.

8° Bulletin de la société d'agriculture du département de l'Hérault. — Octobre 1843.

9° Mémoire de la société royale d'agriculture et des arts du département de Seine et Oise. — 1843.

10° Le bon Cultivateur, recueil agronomique publié par la société centrale d'agriculture de Nancy. — Nos 7, 8 et 9.

11° Annales agricoles et littéraires de la Dordogne. — Tome 4, 10e livraison.

12° Mémoires de la société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres du département de l'Aube. — 1er et 2e trimestres 1843.

13° L'Agronome praticien, journal de la société d'agriculture de l'arrondissement de Compiègne. — No 12, novembre 1843.

14° Recueil agronomique, industriel et scientifique publié par la société d'agriculture de la Haute-Saône. — 6e livraison.

15° Comice agricole de l'arrondissement de Moissac. — Octobre 1840 à juin 1843.

16° L'Ami des Champs, bulletin de la société d'agriculture de la Gironde. — Décembre 1843.

17° Bulletin de la société libre d'émulation de Rouen pendant l'année 1842 — 1843.

— *Des membres de la Société.*

18° Introduction aux œuvres philosophiques de Bossuet, par M. L. de Lens, membre titulaire, professeur de philosophie au collége royal d'Angers.

19° Bulletin du musée de l'industrie, par M. Jobard, correspondant, directeur du musée, à Bruxelles. — Tome 2e, no 4 et tome 4, no 2.

20 Compte-rendu des travaux de la société de statistique de Marseille, de 1829 à 1840, par M. P.-M. Roux, correspondant à Marseille.

21° L'Agriculture comme source de richesse, comme garantie du repos social, par M. A. Petit-Lafitte, correspondant à Bordeaux.

22° Journal des usines, par M. J.-B. Viollet, correspondant à Paris. — Octobre 1843.

23° Extrait du catalogue des rosiers et des vignes cultivés chez M. J.-P. Vibert, membre titulaire à Angers.

— *Publications diverses.*

24° Mémorial encyclopédique des connaissances humaines. — Octobre 1843.

25° Moniteur de la propriété et de l'agriculture. — Octobre 1843.

M. A. Menière est chargé de rendre compte des travaux de la société de statistique de Marseille ; et M. Ernoult, du bulletin du musée de l'industrie publié à Bruxelles par M. Jobard.

CORRESPONDANCE. — M. Trouessart, aidé de M. le président, fait le dépouillement de la correspondance manuscrite, qui se résume ainsi :

M. Grimault-Bouvier, secrétaire du comice agricole du Lion-d'Angers, transmet le procès-verbal de ce comice en date du 4 septembre dernier, dont extrait sera inséré au bulletin.

M. Bouchereau, membre honoraire à Bordeaux, remercie en ces termes la Société de la distinction qu'elle lui a conférée :

» Veuillez, écrit-il, au président, témoigner à la Société industrielle combien j'ai été touché de la faveur qu'elle m'a accordée en me donnant le titre de membre honoraire ; je ferai tout ce qui dépendra de moi pour que les liens qui m'unissent à votre Société se resserrent de jour en jour davantage. »

» . . . . Dans les conclusions de votre rapport vous avez oublié de signaler, comme une des causes principales de l'avilissement du prix des vins, la fraude qui se commet jusqu'ici impunément. La répression seule de la fraude aurait un avantage immense pour nous ; car la fraude ne fait pas de bon vin et, pour avoir la préférence, elle donne à bas prix ; ce vil prix réagit sur les bons vins, que l'on ne veut pas payer plus cher ; et les crûs se détériorent de jour en jour pour avoir l'abondance qui leur permette de lutter contre la fraude. »

M. le comte Odart, membre honoraire, à la Dorée, re-

mercie de l'envoi du rapport du délégué de la Société industrielle au congrès de vignerons de Bordeaux, et au sujet duquel il adresse quelques réflexions.

M. Boutigny, d'Evreux, correspondant à Paris, remercie de la distinction qui lui a été accordée à la dernière exposition.

M. Hallié, membre correspondant à Bordeaux, s'exprime ainsi relativement à sa nomination à ce titre :

« Ce témoignage de sympathie que je reçois de la Société industrielle d'Angers est pour moi un encouragement flatteur, auquel j'attache beaucoup de prix, et je serai heureux toutes les fois que je pourrai m'associer aux travaux qui font l'objet de ses recherches et de ses études. »

» Veuillez donc, je vous prie, Monsieur et très-honoré collègue, être auprès de votre digne compagnie, l'interprète des sentiments de ma gratitude pour son honorable agrégation. »

Lecture. — M. P. Marchegay, chargé par le bureau de l'analyse des documents historiques sur l'Anjou offerts à la Société par M. F.-J. Verger, membre honoraire à Nantes, en fait le sujet d'une lecture attrayante dont l'assemblée vote l'impression.

M. L. Cosnier, dans une proposition détaillée, fait ressortir l'utilité et l'immense avantage qui résulterait pour la ville d'Angers d'un athénée de cours publics.

L'assemblée accueillant avec un vif intérêt cette proposition, décide qu'elle sera insérée au bulletin et nomme, pour préparer l'exécution de ce projet, une commission composée de MM. G. Bordillon, L. Cosnier, L. Gillard, Lechalas, Leclerc-Guillory, Marchegay et Sorin.

Rapports. — M. Bonneau-la-Varanne lit la première partie de son rapport sur l'histoire financière de la France. La lecture de la seconde partie est ajournée à la prochaine réunion.

A huit heures et demie l'ordre du jour se trouve épuisé et la séance est levée.

Séance du 8 janvier 1844.

(*Présidence de* M. Guillory aîné, *président.*)

Étaient au bureau MM. F. Berger, secrétaire, Appert aîné,

trésorier et A. Menière, remplissent les fonctions de vice-secrétaire.

Exposition mensuelle. — 1° Plans divers et modèle en plâtre d'une église, exécutés par deux élèves de la classe d'adultes de l'enseignement mutuel, sous la direction de M. Gellerat.

2° Échantillon de poterie confectionné avec de la terre provenant du pré Pigeon, près Angers, appartenant à M. Thomas.

A six heures et demie M. le président ouvre la séance.

M. F. Berger, secrétaire, lit le procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

BIBLIOGRAPHIE.

M. A. Menière donne communication de la liste suivante des ouvrages reçus depuis la précédente réunion :

Envoi de M. le ministre de l'agriculture et du commerce.

1° Statistique de la France. — Administration publique. — Tome 1er.

2° Brevets d'invention. — Tome 49.

3° La Revue agricole. — Novembre et décembre 1843.

4° Journal des haras. — Décembre 1843.

— *Des Sociétés correspondantes :*

5° Annuaire de l'académie royale de Bruxelles. — 9e année.

6° Programme des questions proposées pour le concours de 1844, par l'académie royale de Bruxelles.

7° Bulletin des séances tenues par ladite académie, du 8 octobre 1842 au 9 mai 1843.

8° Mémoires couronnés et publiés par la même. — Tome 15, 1re et 2e parties.

9° Actes de l'académie I. et R. des géorgiphiles de Florence. — 2e et 3e livraisons.

10° Mémoires de la société de physique et d'histoire naturelle de Genève — Tome 10, 1re partie.

11° Annales de la société royale d'horticulture de Paris. — Novembre 1843.

12° Bulletin de la société industrielle de Mulhouse. — Nos 81 et 82.

13° Bulletin de la société d'agriculture de la Gironde. — Janvier 1844.

14° Mémoires de l'académie royale de Metz. — 1re et 2e parties, 1843.

15° Société royale d'agriculture et de commerce de Caen. — Séance du 21 juillet 1843.

16° Journal d'agriculture publié par la société royale d'émulation de l'Ain. — Septembre 1843.

17° Annales de la société d'agriculture, de sciences, d'arts et de belles-lettres de Tours. — Août et septembre 1843.

18° Journal d'agriculture pratique et d'économie rurale pour le Midi de la France. — Novembre et décembre 1843.

19° Comice agricole de Moissac. — Assemblée générale du 10 octobre 1843.

20° Société vétérinaiae des départements du Calvados et de la Manche. — Procès-verbal de la séance du 2 novembre 1843.

21° Annales agricoles et littéraires de la Dordogne. — Tome 4, 11e livraison.

22° Journal d'agriculture du département du Var. — Novembre 1843.

23° Comice central d'agriculture, d'industrie et de commerce de l'arrondissement de Dinan. — Travaux de 1842.

— *Des membres de la Société.*

24° Notice historique sur Jean-Baptiste Van-Mons, par M. A. Quetelet, membre honoraire à Bruxelles.

25° Notice sur F. P. Cauchy et Léonard Pycke, par le même.

26° Rapport adressé à M. le ministre de l'intérieur, sur l'état et les travaux de l'observatoire royal de Bruxelles pendant l'année 1842, par le même.

27° Instructions pour l'observation des phénomènes périodiques, par le même.

28° Catalogue des graines récoltées au jardin botanique de la ville d'Angers, en 1843, par M. Boreau membre titulaire.

29° Journal des usines, par M. J.-B. Viollet, correspondant à Paris.

30° L'Agriculture, par M. A. Petit-Lafitte, correspondant à Bordeaux. — Décembre 1843.

— *Publications diverses.*

31° Notice biographique sur M. Bailly de Merlieux, par M. E. Pascallet.

32° Moniteur de la propriété et de l'agriculture. — Novembre et décembre 1843.

33° Mémorial encyclopédique et progressif des connaissances humaines. — Novembre 1843.

34° Le Propagateur de l'industrie de la soie en France. — Septembre et octobre 1843.

35° Leçons de cosmographie rédigées d'après le programme de l'université, par M. Alexis Perrey.

36° Nouvelles recherches sur les tremblements de terre ressentis en Europe et dans les parties adjacentes de l'Afrique et l'Asie, de 1801 à juin 1843, par le même.

L'assemblée renvoie les publications de l'académie de Bruxelles à M. F. Gaultier; les actes de l'académie de Florence à M. L. Cosnier; les mémoires de la société de physique et d'histoire naturelle de Genève, à M. Boreau; les ouvrages de M. Quetelet, à M. A. Menière; ceux de M. Alexis Perrey, à M. Trouessart; avec invitation à ces membres de les examiner pour en rendre compte à la Société.

M. le président fait remarquer que le numéro du bulletin de la société d'agriculture de la Gironde et le numéro du journal d'agriculture, de M. A. Petit-Lafitte, contiennent en grande partie le compte-rendu de la 2e session du congrès de vignerons, emprunté au dernier bulletin de la Société.

Correspondance. — M. le président, aidé de M. le secrétaire, fait le dépouillement de la correspondance manuscrite, dont voici le résumé :

M. le ministre de l'agriculture et du commerce transmet pour la bibliothèque de la Société le 49e volume des brevets d'invention expirés.

Le même ministre envoie plusieurs exemplaires de l'arrêté relatif aux primes et médailles à décerner aux producteurs sur les marchés de Poissy, des animaux les plus parfaits de conformation et de graisse, avec invitation de les distribuer aux propriétaires qui peuvent avoir intérêt à connaître les dispositions de cet arrêté.

M. le maire de la ville d'Angers accuse réception des exemplaires du compte-rendu de l'exposition industrielle de 1843, destinés à MM. les membres du conseil municipal.

M. Colloredo Mansfeld, président de la société impériale et royale d'agriculture de Vienne (Autriche) adresse en allemand la lettre ci-dessous reproduite en français :

« Monsieur le président,

« Vous avez eu l'obligeance d'envoyer à la société I. et R. d'agriculture de Vienne un exemplaire de votre rapport de la 2e assemblée des vignerons français, qui s'est tenue à Bordeaux au mois de septembre dernier. Dans la lettre

jointe à cet envoi vous avez de même bien voulu nous prévenir que vous veniez de nous expédier la collection des bulletins de la Société industrielle d'Angers. Je vous en exprime dès maintenant, au nom de notre société, les plus vifs remerciements.

» Je puis vous assurer qu'il sera très-agréable à notre société de continuer avec la vôtre ses rapports dans une suite d'échanges mutuels, comme vous vous y êtes prêté si obligeamment, Monsieur le président, par les envois que vous nous avez déjà faits.

» De mon côté je ne manquerai pas, par un juste retour, de vous faire parvenir sans interruption les mémoires imprimés parmi nous sur l'agriculture. »

» Veuillez, etc. »

MM. les membres du bureau de la société pour l'instruction élémentaire, à Paris, demandent des renseignements sur l'état et l'influence de l'instruction primaire dans le département, et s'informent en même temps si leurs bulletins parviennent exactement à la Société.

MM. les présidents des comices agricoles de Seiches et de Gennes, adressent les procès-verbaux des concours de charrues qui ont eu lieu dans ces cantons le 3 et le 17 septembre dernier. — L'impression par extrait en est votée.

M. de Caumont, membre honoraire à Caen, félicite la Société du succès qu'elle a obtenu à Bordeaux par son congrès de vignerons; il dit qu'il a fallu tout son zèle pour provoquer cette réunion dans une ville si difficile à émouvoir, ainsi qu'il a été à lieu de s'en convaincre lui-même en 1842.

M. de Caumont ajoute que plus la difficulté a dû être grande, plus le succès est honorable et qu'il vient tant en son nom qu'en celui de ses compatriotes, qui s'intéressent à la réussite des congrès, nous féliciter de ce résultat. Il parle ensuite de la tentative qu'on doit faire en février à Paris, d'un congrès agricole composé des délégués des 800 comices et sociétés d'agricultures de la France.

M. E. Chevreul, membre honoraire à Paris, écrit dans les termes suivants :

» Monsieur et cher confrère,

» Je suis bien sensible aux remerciements que la Société industrielle a bien voulu m'adresser par votre intermédiaire, relativement à l'hommage que je lui ai fait de mon ouvrage

sur le contraste simultané des couleurs ; en lui transmettant en mon nom, l'expression de ma reconnaissance, assurez-la, conformément au désir qu'elle a daigné manifester, que dorénavant je lui enverrai exactement toutes celles de mes publications qui me paraîtront devoir l'intéresser. »

» Il y aurait ingratitude de ma part, si je ne vous chargeais pas, mon cher confrère, d'être mon interprète auprès de M. Trouessart, à propos d'un rapport qui me touche de trop près pour le qualifier comme il le mérite. L'examen si consciencieux que M. Trouessart a fait de l'ouvrage dont il a rendu compte, ne m'oblige pas seulement à des remerciements, mais encore à lui exprimer mes regrets de ne l'avoir pas vu, de n'avoir pas fait sa connaissance personnelle, lors de mon passage à Angers. Autant les jugements favorables ou défavorables dont mes ouvrages peuvent être l'objet me touchent peu, lorsque j'ai la persuasion qu'ils ne sont pas le résultat d'un examen approfondi, autant je suis désireux de m'entretenir avec le critique probe et éclairé qui a consacré quelque temps à examiner ce que *j'ai vu, observé* et *expérimenté* pendant des années. Il m'importe beaucoup de voir s'il a pénétré toutes mes pensées, s'il a saisi les intentions de certains passages, véritables pierres d'attente destinées à lier l'œuvre présente à l'œuvre future, en établissant des rapports mutuels entre les parties les plus diverses en apparence de nos connaissances. »

» Recevez, etc. »

M. Demerméty, correspondant à Dijon, satisfait à la demande que lui en avait faite le président, dans l'intérêt des propriétaires de Maine et Loire, qui ont introduit dans leurs vignobles le plant de Bourgogne et dont la conduite peut les embarrasser faute de guide, en fournissant des renseignements circonstanciés sur la culture de la vigne et la fabrication du vin dans la Côte-d'Or.

L'assemblée vote l'impression de ce document dû à l'obligeance de son correspondant, auquel des remerciements seront adressés.

M. Magonty, professeur de chimie industrielle à l'école municipale de Bordeaux, témoigne sa reconnaissance à la Société de lui avoir conféré le titre de membre correspondant.

M. Alexis Perrey, professeur de mathématiques transcendantes à la faculté de Dijon, prie la Société d'accepter

l'hommage de deux de ses ouvrages dont il lui a fait l'envoi, et témoigne le désir d'entrer en relation avec une compagnie au sein de laquelle il espère rencontrer plusieurs de ses anciens amis.

M. Lecolier, de Châteaugontier, donne quelques nouvelles explications relatives aux objets qu'il avait envoyés à la dernière exposition industrielle.

M. le président de la société d'encouragement pour l'enseignement mutuel, annonce l'envoi des plans et du modèle en plâtre d'une église mentionnée ci-dessus, en manifestant le désir de cette société de les voir admis dans la collection que forme la société industrielle, des objets qui peuvent être utiles à l'industrie. Cette communication est accompagnée du rapport d'une commission spéciale nommée pour examiner ce travail.

Il est décidé que des remerciements seront adressés à la société d'encouragement pour l'enseignement mutuel, dont le président sera invité à féliciter, au nom de la Société industrielle, M. le professeur Gellerat, ainsi qu'à adresser des paroles encourageantes aux deux élèves, auteurs du travail. Enfin les passages suivants du rapport fait par M. Launay-Pieau, membre titulaire de la Société industrielle, sont désignés pour être insérés au procès-verbal :

» Un fait nous a frappés tout d'abord, c'est que ce travail qui consiste dans la reproduction complète d'une église, est le résultat d'une persévérance qu'on ne saurait trop louer : commencé depuis le premier novembre de l'année dernière, il est arrivé à son terme par le sacrifice constant et journalier du peu de temps qui reste après les rudes et pénibles travaux de la journée. »

» La composition de l'édifice et son style architectural n'étant point le but que se sont préposé les auteurs, nous ne vous ferons point sa description sous ce rapport, chacun de vous, Messieurs, pourra l'apprécier à l'exposition. »

» Mais nous pensons devoir faire ressortir les différents exemples de coupes de pierres réunis dans l'ensemble. »

» La façade principale est percée d'une porte circulaire, offrant intérieurement l'*arrière voussure de Marseille*. A droite et à gauche sont des niches circulaires en plan et en élévation, donnant lieu à l'étude de l'appareil de la *niche*. »

» Les murs des autres faces sont percés de bayes circulaires dont l'appareil est connu sous le nom d'*arc plein cintre dans un mur vertical*. »

» La nef et les deux bras de la croix offrent l'exemple de la *voûte plein cintre* dite en berceau. »

» Le chœur qui se termine en plan, suivant un demi cercle, est clos par une *voûte demi-sphérique* et offre en outre l'exemple de niches pratiquées dans un mur circulaire. »

» On trouve encore dans la partie destinée à recevoir l'orgue une tourelle élevée sur un plan elliptique et coupée par un plan incliné à 45°, appareil connu sous le nom de *trompe*. »

» Enfin une coupole circulaire sur un plan carré, rachetée par quatre pendentifs, couvre l'intersection de la nef avec les bras de la croix et fournit un des exemples qui demandent le plus grand soin dans l'appareil et la taille des pierres, et rappelle une disposition analogue à plusieurs grands édifices remarquables, notamment à notre panthéon. »

» Tout est exécuté pierre par pierre avec beaucoup de netteté et de précision, suivant des épures très bien détaillées, dénotant de la part de M. le professeur qui les a toutes tracées et expliquées, une entente parfaite des projections et de la géométrie descriptive appliquée à la stéréotomie. »

» Ainsi, Messieurs, vous le voyez, dans ce modèle se trouve réuni le plus grand nombre des applications de coupes de pierres, qui sont le plus souvent en usage, et c'est là une heureuse idée dont on doit savoir gré à M. le directeur de l'école; car chacun de ces exemples pris isolément n'a qu'un intérêt très-abstrait, par les efforts d'imagination qu'il faut faire pour en comprendre l'application, tandis que groupés de manière à former l'ensemble d'une construction, ils prennent un caractère d'utilité beaucoup plus attachant; et nous pensons ne pas nous avancer trop en déclarant qu'il n'est pas douteux que les deux jeunes gens qui ont concouru à ce travail ne soient très aptes à parfaitement comprendre l'exécution en grand dans un travail semblable ou analogue, avec beaucoup de facilité et le faire avec précision. »

» Nous devons, Messieurs, applaudir aux efforts de M. Gellerat qui, malgré les soins de tous les jours à donner à un grand nombre d'élèves, a trouvé le moyen d'appliquer ses connaissances théoriques à des pratiques aussi difficiles. C'est par des applications de ce genre que l'on parviendra à faire comprendre aux ouvriers quelques-unes de ces bonnes et grandes vérités théoriques, qui n'ont de valeur à leurs

yeux qu'autant qu'elles se traduisent immédiatement par des exemples usuels et matériels.

» Nous sommes convaincus qu'après un résultat pareil il serait extrêmement utile de persévérer dans un enseignement qui aurait pour but l'application de la géométrie descriptive au tracé et à l'exécution de modèles offrant les exemples de ce qui se fait tous les jours dans les diverses parties de l'industrie. »

La Société émet ensuite le vœu qu'un cours gratuit de géométrie appliquée à la taille des pierres puisse être organisé à Angers, ainsi qu'il existe déjà dans plusieurs villes, telles que Valenciennes, Lille, Mulhouse, Lyon, Bordeaux, etc.

M. le président fait commencer la lecture d'un mémoire sur les engrais, que M. Godfroi est chargé d'examiner.

Une notice sur l'application des enfants pauvres à l'apprentissage de l'agriculture, par M. Thomas-Desprez, membre titulaire de la Société, est renvoyée à l'examen du comité d'agriculture.

L'assemblée vote l'impression d'une note scientifique sur quelques espèces de plantes françaises étudiées par M. A. Boreau, qui en a donné communication.

M. L. Gillard, rapporteur du comité de statistique et d'économie industrielle, fait ensuite connaître le résultat de la vérification des comptes financiers de la Société en 1842.

Pendant cet exercice les recettes ordinaires se sont montées à.		2,200 f	» c
Celles extraordinaires à		2,900	»
Total des recettes.		5,100	»
Les dépenses ordinaires se sont élevées à.	3,495 f 48 c	5,889	48
Celles extraordinaires à.	2,394 »		
Ce qui présentait au 1er janvier 1843, un déficit de		789	48

M. le rapporteur fait remarquer que le chapitre des recettes et dépenses extraordinaires pour 1842 présente un boni de 506 fr. ; tandis que celui des recettes et dépenses ordinaires est en déficit de 1295 fr. 48 c. ; la plus forte de ces dépenses consistant dans les frais d'impression, il demande s'il n'y aurait pas lieu de faire à l'avenir quelques économies sur cet objet, soit en réduisant le volume des bulletins, soit

en obtenant par la concurrence une réduction dans les prix d'impression.

M. le président fait observer que la différence signalée par M. le rapporteur entre les recettes et les dépenses ordinaires, provient en partie de ce qu'une somme de 500 fr. employée annuellement à solder les frais généraux ordinaires a été portée cette fois aux recettes extraordinaires ; il croit que ce serait paralyser l'influence et le bien produit par les travaux de la Société que de réduire le volume de ses bulletins. Du reste M. le président espère que M. le ministre de l'agriculture, en consentant à laisser une somme de 500 fr. qui n'a pu être employée suivant sa destination, contribuera à réduire à peu de chose le déficit qui existe dans les finances de la Société.

M. le rapporteur, prenant de nouveau la parole, fait connaître les causes principales de ce déficit, dont l'une est due à l'annulation par le conseil d'administration, en 1842, de quarante-une quittances irrécouvrables des années 1837 — 1842, s'élevant ensemble à. . . . . 335 f »

Et l'autre au solde des dépenses du Congrès de vignerons montant à. . . . . 580 »

Total. . . . . 915 »

Somme excédant le déficit réel qui dans cette circonstance ne doit occasionner aucune inquiétude, puisqu'il a été réellement produit par des causes accidentelles.

M. le rapporteur termine en concluant à ce qu'il soit donné décharge dudit compte à M. le trésorier, dont les opérations continuent à être inscrites avec une régularité qui lui a valu les éloges du comité.

Plusieurs membres demandent que le bureau examine s'il y aurait lieu de faire des économies dans les frais d'impression. — L'assemblée s'en rapporte à cet égard à son conseil d'administration, et adoptant les conclusions de M. le rapporteur, donne à son trésorier décharge des comptes de 1842.

M. Appert aîné, trésorier, présente les comptes du conseil d'administration pendant l'exercice 1843 ; ils sont, comme d'ordinaire, renvoyés à l'examen du comité de statistique et d'économie.

Après communication par M. le président de l'article 12 du règlement relatif à la nomination des membres du bureau, on procède à leur renouvellement.

Un premier scrutin confère de nouveau la présidence à M. Guillory aîné.

MM. Boutton-Levêque et G. Bordillon sont aussi réélus vice-présidents par le second scrutin.

Un scrutin de liste donne pour résultat l'élection de M. F. Berger, aux fonctions de secrétaire, de M. Appert aîné, à celles de trésorier, et de M. C. G. de la Tousche à celles d'archiviste.

La partie de ce scrutin qui se rapportait à la nomination d'un vice-secrétaire ayant été sans résultat, il est procédé à une nouvelle élection par suite de laquelle M. A. Menière est appelé à en remplir les fonctions.

M. le président met ensuite sous les yeux de l'assemblée l'article 13 du règlement et invite MM. les membres qui desireraient faire partie des divers comités de la Société à vouloir bien en instruire le bureau avant la fin du mois, époque à laquelle les listes doivent être définitivement arrêtées.

M. Sébille-Auger rend compte de l'examen auquel il s'est livré, d'un mémoire de M. Puvis, de l'Ain, traitant des moyens de renouveler et d'entretenir la vigne.

Conformément aux conclusions du rapporteur, la Société, qui avait apprécié déjà le mérite de cet agronome si distingué lors de la dernière session du congrès scientifique de France dont il était un des vice-présidents, s'empresse de décerner à M. Puvis le titre de correspondant; il est en outre décidé que des remercîments lui seront adressés et que le rapport de M. Sébille Auger sera inséré au bulletin.

M. P. Marchegay, rapporteur de la commission spéciale pour la création d'un athénée de cours publics, fait connaître les travaux préparatoires auxquels cette commission s'est livrée.

L'assemblée, qui a écouté ce rapport avec un vif intérêt, invite MM. Adville, Aubert, Boreau, Chauvin, Desjardins et Trouessart, qui ont l'obligeance d'assurer leur concours, en professant dans les chaires de l'athénée, de vouloir bien s'adjoindre à la commission qui devra continuer avec le même zèle la tâche qu'elle a si bien commencée; à se concerter, pour l'exécution de ce projet, avec le conseil d'administration de la Société pour toutes les mesures qui doivent être prises en dehors, ainsi que pour les démarches à faire auprès de l'autorité supérieure.

Les dispositions proposées par la commission sont adop-

tées et l'insertion du rapport de M. P. Marchegay aura lieu au bulletin.

M. Guillory fait un rapport verbal sur le mémoire de M. Ch. Persac, relatif à l'industrie séricicole dans l'arrondissement de Saumur, et par suite propose l'impression de ce mémoire qui est adoptée.

L'heure avancée engage MM. les membres présents à ajourner à la prochaine séance les travaux mis à l'ordre du jour et qui sont trop importants pour pouvoir être terminés immédiatement.

Candidats. — M. François Delalande, avoué près la cour royale d'Angers, présenté par MM. Richard-Delalande et Guillory aîné, est admis à faire partie de la Société comme membre titulaire.

La séance est levée à neuf heures et demie.

Séance du 7 février 1844.

(*Présidence de* M. Guillory aîné, *président.*)

Exposition mensuelle. — Quatre modèles d'escaliers confectionnés d'après un nouveau système, de l'invention de M. Delalande père, architecte-entrepreneur à Angers.

A six heures et demie la séance est ouverte.

Étaient présents au bureau MM. Guillory aîné, président, F. Berger, secrétaire, et A. Menière, vice-secrétaire.

Ce dernier donne lecture du procès-verbal qui est adopté.

BIBLIOGRAPHIE.

Le même membre communique ensuite la liste ci-dessous des ouvrages reçus depuis la dernière réunion.

Envoi de M. le ministre de l'agriculture et du commerce.

1° Circulaire relative à la vente des taureaux de Durham qui aura lieu cette année au Pin et à Alfort, et catalogue des taureaux qui seront mis en vente au haras du Pin.

2° Journal des haras. — Janvier et février 1844.

— *Des sociétés correspondantes.*

3° Bulletin des séances de la société royale et centrale d'agriculture. — Tome 3, n° 10 ; tome 4, n° 1.

4° Annales de la société d'horticulture de Paris. — Décembre 1843.

5° Le Cultivateur. — Décembre 1843.

6º L'Ami des Champs, bulletin de la société d'agriculture de la Gironde. — Février 1844.

7º Journal d'agriculture de la société royale d'émulation de l'Ain. — Octobre et novembre 1843.

8º Compte-rendu du 1er congrès agricole tenu à Vannes en septembre 1843.

9º Séance de novembre 1843 tenue par la société royale d'agriculture et de commerce de Caen.

10º Annales de la société d'agriculture de l'Allier. — 10e, 11e et 12e livraisons 1843.

11º L'agronome praticien, journal d'agriculture de l'arrondissement de Compiègne. — Janvier 1844.

12º Annales agricoles et littéraires de la Dordogne. — Année 1843.

13º Société royale d'agriculture de Toulouse. — Journal d'agriculture pratique et d'économie rurale pour le midi de la France. — Janvier 1844.

14º Journal d'agriculture du département du Var. — Décembre 1843.

15º Journal d'agriculture et d'horticulture de la Côte-d'Or. — Décembre 1843.

16º Annales de la société économique d'agriculture du département des Landes. — 4e trimestre 1843.

17º Société d'agriculture, sciences et arts d'Angers. — Travaux du comice horticole. — 3e vol nº 19.

18º Mémoires de la société vétérinaire des départements de l'Ouest. — Nº 1, 1844.

— *Des membres de la Société.*

19º Recherches sur la teinture, par M. Chevreul, membre honoraire à Paris.

20º Proposition concernant les résolutions prises par le comité central de l'union vinicole de Bordeaux, faite au comice de Seiches; par M. L. de Virmond, membre titulaire.

21º Journal des usines, par M. J.-B. Viollet, correspondant à Paris. — Décembre 1843.

22º L'Agriculture comme source de richesse, comme garantie du repos social; par M. Aug. Petit-Lafitte correspondant à Bordeaux. — Nº 1, janvier 1844.

23º Comparaison entre la race de Durham et l'espèce bovine de l'arrondissement de Châteaugontier, connue sous le nom de Manselle, par M. E. Jamet, correspondant à Châteaugontier.

— *Publications diverses.*

24° Procès-verbal des séances du congrès d'agriculteurs, producteurs de laines, tenu à Senlis en 1843.

25° Mémorial encyclopédique et progressif des connaissances humaines. — Décembre 1843.

26° Le Moniteur de la propriété et de l'agriculture. — Janvier 1844.

27° Iconographie, par M. Plée, botaniste iconographe à Paris.

28° Prospectus de la revue scientifique et industrielle, publiée sous la direction du docteur Quesneville.

MM. Charles Giraud, Godfroi et Boreau sont invités à rendre compte : le premier, des mémoires de la société vétérinaire des départements de l'Ouest; le second, des recherches sur la teinture, par M. Chevreul; le troisième, de l'iconographie, de M. Plée.

L'assemblée renvoie en outre au comité d'agriculture le mémoire de M. Jamet sur les races bovines dites Manselle et de Durham.

CORRESPONDANCE. — M. le président, aidé de M. Berger, secrétaire, présente l'analyse de la correspondance ainsi qu'il suit :

M. Conte, directeur de l'administration des postes, donne quelques explications au sujet du retard apporté dans la remise d'une lettre envoyée par la Société.

M. Flourens, secrétaire perpétuel de l'académie royale des sciences de l'institut de France, accuse réception des derniers numéros du bulletin.

M. le docteur Roux, secrétaire perpétuel de la société de statistique de Marseille, correspondant de la Société, adresse les détails suivants relatifs à la 3e session du congrès des vignerons qui doit avoir lieu cette année à Marseille :

..... « Déjà à mon retour ici, long-temps avant que M. Magonty, secrétaire-général du congrès des vignerons à Bordeaux, nous eût donné l'avis officiel que Marseille avait été choisie pour le lieu de réunion de la 3e session, j'en avais parlé à notre société de statistique et au comice agricole qui, s'étant réunis pour former la commission d'organisation, ont désigné pour membres de cette commission MM. Plauche, Clapier, de Villeneuve, Barthélemy et Negret-Feraud ; pour secrétaire-général M. Jules Bonnet et moi-même pour trésorier.... »

.....» Votre rapport sur le congrès des vignerons qu

vous m'avez envoyé en même temps que votre dernière, m'est parvenu et j'en ai donné connaissance à notre société de statistique, qui m'a chargé de vous remercier de votre attention et de vous assurer de ses bonnes dispositions pour que la session prochaine du congrès des vignerons français soit tenue d'une manière digne de lui et de notre cité. »

MM. les membres du bureau provisoire du congrès central des délégués des Sociétés d'agriculture à Paris, invitent la Société à se faire représenter par un délégué à cette assemblée qui se réunira le 25 février 1844.

La Société arrête qu'elle n'enverra pas de délégué à ce congrès, dont elle n'aperçoit pas la grande utilité au centre de la capitale qui, indépendamment de la société royale et centrale d'agriculture, voit se réunir le conseil général de l'agriculture, la conférence agricole de la chambre des pairs et de celle des députés, la section d'économie rurale de l'académie des sciences de l'institut de France, le comité d'agriculture de la société d'encouragement pour l'industrie nationale, le cercle agricole, la société des progrès agricoles, l'académie de l'industrie agricole, manufacturière et commerciale, la société séricicole et la société royale d'horticulture.

M. O. Leclerc-Thouin, secrétaire perpétuel de la société royale et centrale d'agriculture, fait connaître les mesures que vient de prendre celle-ci, pour resserrer et activer ses relations avec les sociétés départementales, et sollicite en cette occasion le concours de la Société industrielle. — L'assemblée charge son président d'informer la société royale et centrale d'agriculture que la Société industrielle sera toujours disposée à lui prêter son concours.

M. E. Perrier, secrétaire de la société d'agriculture, sciences et arts de la Marne, transmet un bon pour retirer les mémoires de cette société.

M. Corroy, président de la société vétérinaire des départements de l'Ouest, annonce l'envoi du volume contenant les travaux de cette société, pour laquelle il sollicite en échange le bulletin de la Société industrielle. — L'assemblée accepte l'échange proposé et décide que des félicitations seront adressées à M. Corroy pour les soins persévérants au moyen desquels il est parvenu à fonder une société appelée à rendre de grands services à notre économie rurale.

M. de Las Cases, membre honoraire à Paris, promet d'appuyer la demande faite par la Société pour obtenir le chan-

gement de destination d'une subvention de cinq-cent francs accordée par M. le ministre de l'agriculture et du commerce.

M. D. de la Chauvinière, correspondant, directeur du Cultivateur à Paris, qui le premier avait exprimé dans son journal le vœu de voir élever un monument à la mémoire de Mathieu de Dombasle, annonce qu'une liste de souscription vient d'être ouverte à cet effet à la direction du Cultivateur, et invite les membres de la Société à s'y faire inscrire.

MM. le duc Decazes, Vatry et Desjobert, membres de la commission chargée de l'exécution de ce monument, font dans le même but un appel non moins pressant.

M. Thomas Desprez, membre titulaire à Brossay, soumet de nouvelles observations relatives à un projet d'établissement d'élèves cultivateurs. — Renvoyé au comité d'agriculture.

M. F. Delalande, avoué près la cour royale à Angers, remercie la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres titulaires.

M. Turrel, rédacteur du journal des engrais, engage la Société à prendre un abonnement à cette publication.

M. Delalande père, architecte-entrepreneur, à Angers, transmet le prospectus accompagné de plans et de notes explicatives du nouveau système d'escaliers qu'il vient d'inventer. — Renvoyé à l'examen de M. Launay-Pieau, avec invitation d'en rendre compte.

M. L. Raimbault dépose sur le bureau le résumé de ses observations météorologiques de 1843. — Envoi en sera fait comme d'ordinaire à M. le ministre de l'agriculture et du commerce.

M. Guillory aîné, réélu président à la dernière séance, prend la parole et remercie ses collègues de cette preuve réitérée de confiance qu'ils viennent de lui donner.

Il leur rappelle ensuite quelques projets accueillis par eux précédemment et en soumet de nouveaux à leurs méditations.

L'assemblée, adoptant les diverses propositions énoncées dans le discours de son président, décide :

1° Que pour rendre vraiment utile la classe de ses membres auditeurs, le bureau provoquera dans les divers points du département des renseignements auprès des instituteurs ruraux, des artistes vétérinaires, des agriculteurs et des industriels, parmi lesquels devra se recruter désormais cette portion de la Société.

2° Qu'on encouragera par des conseils l'introduction dans les campagnes de quelques petites industries qui puissent y employer les bras inactifs pendant la mauvaise saison.

3° Que le comité de statistique et d'économie s'occupera de nouveau de la question des livrets des domestiques et de la réalisation des bains clos en rivière.

4° Que le comité d'agriculture portera son attention sur le patronage des jeunes apprentis agriculteurs et sur les associations pour l'achat et l'entretien à frais communs de taureaux destinés à servir les vaches des associés.

5° Qu'une enquête aura lieu sur le mérite de la greffe souterraine de la vigne.

6° Qu'une fête Linnéenne sera célébrée chaque année par les membres de la Société qui s'adonnent à l'étude des diverses branches de l'histoire naturelle, et que, dans ce but, des renseignements et des instructions seront sollicités de la société Linnéenne de Bordeaux.

Prenant ensuite en grande considération la dernière proposition de son président concernant la double invitation de son digne correspondant, M. de la Chauvinière, et de MM. les membres de la commission d'exécution pour l'érection d'un monument à Mathieu de Dombasle, l'assemblée, malgré l'état peu prospère de ses finances, qui ne lui permet pas de s'associer aussi largement qu'elle l'aurait désiré à cette souscription nationale, voulant néanmoins payer aussi son tribut d'hommage à la mémoire de l'illustre agronome français, vote à cet effet la somme de vingt-cinq francs, et de plus décide qu'une souscription particulière sera ouverte en son local et qu'appel sera fait à tous les amis de l'agriculture de venir y prendre part.

Sur la proposition de MM. les secrétaires, l'assemblée vote des remercîments à M. Guillory, pour le compte détaillé qu'il a bien voulu faire des travaux de la Société qu'il dirige avec tant de zèle et de talent, et ordonne l'impression du discours et du rapport qu'elle vient d'entendre.

RAPPORTS DES PRÉCÉDENTS ORDRES DU JOUR. — La parole est donnée à M. Bonneau la Varanne, qui lit la seconde partie de son rapport sur l'histoire financière de la France. — La Société adoptant les conclusions du rapporteur vote des remercîments à M. Bresson pour l'hommage qu'il a bien voulu faire de son livre, et décide l'impression des deux parties de ce rapport qui a excité son attention par les détails intéressans qu'il renferme.

M. Chauvin rend compte à son tour des résumés des travaux des ingénieurs des mines et fait voir combien la continuation de ce recueil pourrait devenir utile à la Société, qu'il engage à adresser des remercîments au ministre dont elle avait reçu ces publications, tout en le priant de vouloir bien en transmettre la suite. — Ces conclusions sont adoptées et l'impression du rapport est votée.

M. Eugène Talbot entretient ensuite l'assemblée des Archives d'Anjou, hommage de l'un de ses membres, M. Marchegay. L'orateur fait d'abord ressortir les laborieuses recherches auxquelles s'est livré l'auteur de cet ouvrage et l'authenticité des sources auxquelles il a puisé. M. E. Talbot termine en proposant de voter des remercîments à M. Marchegay pour le don qu'il vient de faire de son ouvrage, dont chacun apprécie le mérite. — L'assemblée vote l'adoption des conclusions et l'impression de ce rapport qu'elle a écouté avec une attention vive et soutenue.

Lecture. — M. A. Menière communique le résumé de ses observations météorologiques pendant l'année 1843, plus celui des années 1839 — 1843, en établissant une comparaison avec le résumé des observations faites de 1781 à 1790 par feu M. Pilastre de la Blardière ; il soumet ensuite les curieuses réflexions qui lui ont été suggérées par ce rapprochement —L'impression de ce document est ordonnée.

Rapport. — Enfin M. Trouessart fait connaître le résultat de son examen du traité de cosmographie et des nouvelles recherches sur les tremblements de terre, offerts par M. Alexis Perrey, agrégé à la faculté de Dijon. Après avoir fait apprécier le mérite de ces ouvrages, le savant rapporteur propose de remercier M. Perray et de lui conférer le titre de membre correspondant. — Les conclusions et l'impression de ce rapport sont adoptées.

Clôture des listes des comités. — En conformité de l'article 13 du règlement, les adjonctions suivantes aux divers comités sont arrêtées, savoir : Au comité d'agriculture, MM. Brichet, Gernigon, Lucien Guérin et Parage-Farran ; à celui d'horticulture et histoire naturelle, MM. F. Berger, Eugène Talbot et Théodore Talbot ; à celui d'œnologie, MM. Cordeau et L. Gillard ; à celui d'économie et statistique, MM. Bonneau la Varanne, Richard Delalande, Théodore Talbot et Caupenne ; à celui des beaux-arts, M. Eugène Talbot ; à celui de littérature et histoire, M. Eugène Talbot ; enfin à celui d'hygiène, M. Edouard Laroche.

PROPOSITIONS. — M. le président fait connaître que la société royale d'agriculture et de botanique de Gand s'occupe en ce moment des préparatifs de son deuxième festival quinquennal de flore, qui sera célébré par l'ouverture d'une exposition extraordinaire de fleurs et un banquet auquel, outre les juges du concours choisis parmi les botanographes et les cultivateurs les plus distingués de la Belgique et de l'étranger, assisteront les vainqueurs et les membres de la société.

Cette association en formant le dessein de réunir ainsi dans une sorte de congrès horticole tout ce que la science botanique et l'horticulture offre d'hommes recommandables, a compris au nombre des invités deux membres de la Société industrielle, MM. Cachet et André Leroy et les ont désignés pour faire partie du grand jury de ce concours.

M. le président propose donc à la Société de profiter de cette heureuse circonstance pour charger M. Cachet, qui seul peut s'y rendre, de la représenter auprès de cette réunion et de chercher à établir des relations d'échange avec la société de Gand qui s'est si justement acquis une haute réputation dans le monde horticole. Il ajoute que le bureau auquel M. Cachet a bien voulu offrir ses services, a l'intention de confier à ce collègue le soin d'activer les rapports des sociétés belges correspondantes, et au besoin, d'en procurer de nouveaux avec celles qui ne sont pas encore connues de la compagnie et dont les travaux pourraient offrir quelque intérêt.

Ces propositions sont accueillies avec intérêt et M. le président est chargé de leur donner suite.

A neuf heures et demie la séance est levée et la suite de l'ordre du jour forcément ajournée.

Séance du 4 mars 1844.

(*Présidence de* M. GUILLORY aîné, *président.*)

A six heures et demie la séance est ouverte.

Etaient présents au bureau MM. Guillory aîné, président, G. Bordillon, vice-président, et A. Ménière, vice-secrétaire.

Lecture est donnée par M. le vice-secrétaire du procès-verbal dont la rédaction est adoptée.

BIBLIOGRAPHIE.

Le même membre communique la liste suivante des ouvrages offerts à la Société depuis la séance du mois de février.

Envoi de M. le ministre de l'agriculture et du commerce :

1° Brevets d'invention expirés. — Tome 50.

2° Catalogue des taureaux de Durham qui seront mis en vente à l'école royale d'Alfort, le 27 mars 1844.

3° La Revue agricole. — Janvier 1844.

4° Journal des haras. — Mars 1844.

— De M. Engelhand, consul de France à Mayence.

5° Exposé de l'invention de cultiver la terre sans engrais, par François Henri Bickes, à Mayence.

6° Souscriptions à l'invention de l'art de cultiver la terre sans engrais, par le même.

— *Des Sociétés correspondantes :*

7° Bulletin des séances de la Société royale et centrale d'agriculture. — Tome 4, n°s 2 et 3.

8° Annales de la Société royale d'horticulture de Paris. — Janvier 1844.

9° Annales de la Société royale d'agriculture de Lyon. — Tome 6, 2, 3 et 4es livraisons.

10° L'Ami des champs, bulletin de la Société d'agriculture de la Gironde. — Mars 1844.

11° Séances générales tenues en 1843, par la Société française pour la conservation des monuments historiques.

12° Journal d'agriculture, sciences, lettres et arts, par la Société royale d'émulation de l'Ain. — Décembre 1843, janvier et février 1844.

13° Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts du Mans. — 3e et 4e trimestres de 184?.

14° Annales de la Société d'agriculture de l'Allier. — 1re, 2e et 3e livraisons de 1844.

15° Société royale d'agricultnre de Caen. — Séance du 15 décembre 1844.

— *Des membres de la Société :*

16° Notice sur les travaux de la Société de l'Histoire de France, depuis sa fondation jusqu'à la fin de 1843, offert par M. Paul Marchègay, membre titulaire de la Société industrielle d'Angers.

17° Annuaire statistique de Maine et Loire, pour l'année

1844, par MM. Cosnier et Lachèse, imprimeurs-libraires et membres titulaires à Angers.

18° André Chénier, drame en trois actes et en vers, par M. Dallière, membre-titulaire à Angers.

19. Rapport sur la session du Congrès des naturalistes allemands, tenue à Mayence en 1843, offert par M. A. Humann, correspondant à Mayence.

20° Journal des usines, par M. J.-B. Viollet, correspondant à Paris. — Janvier 1844.

21° L'Agriculture comme source de richesse, comme garantie du repos social, février 1844. — Par M. Aug. Petit-Lafitte, correspondant à Bordeaux.

22° Étude sur les traités de commerce, par M. Théodore Fix, correspondant à Paris.

— *Publications diverses :*

23° Mémorial encyclopédique et progressif des connaissances humaines. — Janvier 1844.

24° Moniteur de la propriété et de l'agriculture. — Février 1844.

25° Le Propagateur de l'industrie de la soie en France. — Novembre et décembre 1843.

26° Le véritable Assureur des récoltes, journal des engrais. — Février 1844.

27° Compte-rendu des expériences agricoles et horticoles entreprises à Limours, en 1843, par MM. Malpeyre aîné et Bossin.

28° Communication sur la marche de l'industrie séricicole en 1843, par M. Frédéric de Boullenois, membre de la Société royale et centrale d'agriculture.

29° La Paix des deux mondes. — 1re année, n° 2, 22 février 1844.

Après cette communication la Société renvoie au comité d'agriculture les deux brochures de M. F. H. Bickes, et à M. Trouessart le compte rendu de la session de naturalistes allemands ; elle témoigne ensuite toute la part qu'elle a prise au brillant succès que le drame de M. Dallière a obtenu à Paris et au sujet duquel des félicitations lui seront adressées par le bureau ; enfin elle vote des remerciements à M. Humann, pour les importants documents qu'il lui a si souvent adressés, et comme témoignage de sa vive gratitude, lui décerne le titre de membre honoraire, en remplacement de celui de correspondant qu'elle lui avait donné précédemment.

M. le président appelle l'attention de l'assemblée sur la haute importance du mémoire de M. Th. Fix, dans lequel cet écrivain résume avec le talent qui caractérise tous ses travaux économiques, l'histoire du droit des gens international et celle des traités de commerce.

M. le président fait remarquer aussi que le journal des engrais contient un article de M. Turrel, son rédacteur, en réponse à une note de M. Jamet de Châteaugontier, sur l'engrais Jauffret, insérée au bulletin de la Société du mois d'août 1843.

CORRESPONDANCE. — M. le ministre de l'agriculture et du commerce, annonce l'envoi du 50e volume des brevets d'invention expirés, pour la bibliothèque de la Société.

M. le préfet de Maine et Loire fait connaître que M. le ministre a refusé de consentir au changement de destination de l'allocation de 500 fr. accordée pour un concours de charrues qui n'a pu être exécuté.

M. Engelhand, consul de France à Mayence, écrit dans les termes suivants :

« Monsieur,

» J'ai l'honneur de vous faire parvenir quelques feuilles imprimées, dont le titre sera sans doute de nature à vous intéresser. J'ai fait faire moi-même quelques expériences du procédé Bickes; elles ont confirmé ses annonces. Ainsi un champ non fumé a été semé à la volée en graines de colza préparées par lui ; c'était sur la propriété de Mme la duchesse de Dalberg, près de Worms, à huit lieues de Mayence, en juin 1842. La récolte a été faite l'année dernière sous les yeux de mon frère, intendant du château ; or voici le rendement obtenu.

» 12 ares 75 d'un terrain au-dessous de la qualité moyenne, c'est-à-dire de 4e classe sur 6, ont donné 572 litres de graine ensachée. Ce rendement correspond à 44,86 litres par hectare : or le rendement des meilleures terres et années n'a jamais approché de cela, puisqu'il n'est dans ce canton que de 35 à 36 hectolitres. D'après nos documents officiels sur la France orientale il est de 13 hect. 44 pour la partie nord et de 8,99 pour la région du midi. A Lille on n'obtient que de 21 à 22. La graine n'avait pas de rouge.

» Un autre essai a eu lieu à Hockheim, près Mayence, sur un champ partagé dans sa longueur, une moitié a été ensemencée en orge Bickes et l'autre moitié, de la même orge, mais non préparée.

» La moitié Bickes, de 9 ares 53, a donné 3 hectolitres 43 litres d'orge et 43 bottes de paille du poids de 293 kilog. 544.

» L'autre moitié n'a donné que 240 litres et 28 bottes de paille pesant 191.

» La différence est donc de 45 pour cent en faveur de la moitié Bickes. Encore dois-je ajouter que le champ donnait en 1843 sa quatrième récolte, sans avoir été fumé depuis 1839. Il avait produit en 1840 du colza ; en 1841 du froment; en 1842 des pommes de-terre ; en 1843 de l'orge.

» Le rendement de la moitié Bickes correspond, à l'hectare, à 35 hect. 98 litres.

» Le département le plus productif de la France (Nord) ne donne que 31,74, qui forment le maximum pour toute la France.

» Il m'a semblé que cette découverte pourrait convenir à un pays qui manque d'engrais et qui a des terrains en jachère. J'en ai rendu compte à M. le ministre de l'agriculture et du commerce, je ne sais s'il fera faire un essai en grand dans des landes, mais il serait bon que des cultivateurs de votre contrée pussent s'en occuper également ; je suis du reste très-disposé à vous fournir tout ce que vous désirerez savoir de plus, si cela peut vous intéresser. M. Bickes a reçu des propositons de la Russie pour un essai à y faire sur la culture de la betterave.

» Veuillez, etc. »

M. Démerméty, correspondant à Dijon, annonce que, grâce à la recommandation de M. le président, M. Vibert a eu la bonté de lui envoyer plusieurs variétés de vignes ; que de son côté il en a agi de même en faveur de ce collègue, qu'il désire avoir satisfait par cet échange.

M. Ant. Humann, président de la Société d'horticulture de Mayence s'exprime en ces termes au sujet du compte rendu de la deuxième session du Congrès de vignerons et de l'annonce qui lui a été faite de sa nomination de membre correspondant.

« Monsieur et très-honoré confrère,

» Je dois encore réponse à la lettre que vous avez eu l'aimable obligeance de m'adresser en date du 22 novembre....

» Son contenu m'a été bien agréable, car c'est véritablement avec plaisir que j'ai appris les résultats satisfaisants qui ont couronné le Congrès de vignerons à Bordeaux; quoique bien loin de vous, j'ai vivement applaudi à l'heureuse

idée que vos collègues ont eue de vous nommer à la présidence.... »

» Des réunions d'hommes éclairés conduits avec un tel tact et dans un tel esprit, doivent toujours exercer une influence salutaire sur la prospérité publique....

».... Je vous prie de vouloir bien être, près de messieurs vos collègues, l'interprète de mes sentiments. Veuillez leur dire combien je sais apprécier l'honneur d'appartenir à une Société aussi distinguée et combien je les remercie de cette preuve de bienveillance. Assurez-les que j'y répondrai de mon mieux et de tout mon pouvoir, et que je regrette seulement que les occasions de vous être utile se présentent si rarement. Je me félicite toutefois de cette liaison plus intime avec votre Société, car tout ce qui peut contribuer à un rapprochement entre l'Allemagne et la France, me semble d'un haut intérêt pour les deux pays.

» J'ai profité de l'occasion du départ de M. Engelhand pour Paris, pour vous envoyer le rapport du Congrès des naturalistes, qui l'année passée s'est tenu dans notre ville; peut-être n'est-il pas sans intérêt pour vous.... »

» J'ai reçu pour contre, avec reconnaissance, les cahiers que vous avez eu la bonté de m'adresser. »

M. Piérard, correspondant de la Société royale et centrale d'agriculture de Paris à Verdun-sur-Meuse, sollicite divers documents publiés par la Société sur la greffe de la vigne et sur les insectes nuisibles à cette plante.

M. A. Perrey, agrégé à la faculté de Dijon, remercie la Société de lui avoir conféré le titre de membre correspondant et, désirant s'associer aux travaux de la compagnie, annonce qu'il se fera un devoir de lui adresser un travail relatif à la statistique du département.

Lecture. — M. Deruineau ayant obtenu la parole, appelle de nouveau l'attention de la Société sur le patronage des jeunes apprentis industriels.

L'assemblée accueille cette communication avec des témoignages d'unanime sympathie et charge son comité de statistique et d'économie, ainsi que la commission spéciale nommée à une précédente séance pour le même objet, de s'occuper désormais et avec persévérance de la réalisation de ce philanthropique projet.

Rapports. — M. A. Menière donne lecture du rapport de M. Sébille-Auger sur les expériences œnologiques de M. Demerméty. — L'adoption des conclusions du rapporteur, pro-

posant d'adresser des remerciements à M. Demerméty et de le prier de continuer ses persévérants essais, est mise aux voix ainsi que l'impression du rapport.

M. Godfroi dit que, sans s'opposer à la proposition du bureau, il désire cependant qu'il soit constaté que la densité des vins d'Anjou et leur contenance en alcool, indiquée par M. Sébille-Auger, est en désaccord avec des résultats publiés antérieurement, ce qui le conduit à émettre le vœu que la Société fasse l'accquisition d'un alambic d'essai, instrument peu coûteux qui permettrait à ses membres de faire au besoin quelques expériences.

L'assemblée partage ce désir et vote les conclusions et l'impression du rapport.

M. Boreau est ensuite appelé à rendre compte du résultat de l'examen auquel il s'est livré, de l'ouvrage de M. Plée ayant pour titre : *Types de chaque famille et des principaux genres des plantes qui croissent spontanément en France.*

L'assemblée après avoir suivi avec intérêt le rapporteur dans son appréciation des diverses parties de la publication entreprise par M. Plée, adopte les conclusions du rapport dont elle vote l'insertion au bulletin de la Société.

M. Trouessart à son tour entretient la Société de l'ouvrage de M. Boutigny, correspondant à Paris, ayant pour titre : *Base d'une nouvelle physique ou découverte d'un quatrième état des corps, l'état sphéroïdal.* M. le rapporteur fait connaître que sous ce titre, M. Boutigny avait publié le résultat des expériences qu'il avait entreprises sur les phénomènes que présentent les liquides et les solides volatils projetés sur des surfaces chaudes. Tout en combattant l'auteur dans la déduction de ses théories nouvelles, M. Trouessart pense que quant à la partie expérimentale, la Société s'associera au jugement extrêmement favorable qu'il en porte, et qu'elle voudra bien témoigner à son savant membre, le vif intérêt qu'elle prend à ses recherches et l'encourager à redoubler d'efforts pour atteindre à toute la précision désirable dans la détermination des lois des phénomènes qu'il a observés.

L'assemblée témoigne au rapporteur tout le plaisir que lui a fait éprouver la lecture de son remarquable travail.

M. G. Bordillon déclare qu'il se joint de grand cœur aux félicitations qui viennent d'être adressées si spontanément à M. Trouessart par ses collègues, sans néanmoins partager

entièrement ses opinions en ce qui touche la critique de la précipitation avec laquelle M. Boutigny a tiré de ses découvertes des inductions qui, faute d'une maturité suffisante, ne peuvent trouver de créance. M. Bordillon fait à ce sujet quelques citations parmi lesquelles se font remarquer des anecdotes relatives à Archimède, Galilée, etc., et termine en disant qu'il se pourrait faire que l'auteur de la base d'une nouvelle physique se trouvât en effet sur la voie de la découverte de phénomènes susceptibles de jeter un nouveau jour sur la science.

M. Trouessart réplique, en appuyant de nouveaux faits ce qu'il a dit de la hardiesse anticipée de M. Boutigny à vouloir créer de prime abord une nouvelle base pour nos sciences physiques.

Les conclusions et l'impression du rapport sont votées à l'unanimité.

M. le président propose au nom du bureau de distribuer à chacun des membres qui versent la cotisation entière à la caisse sociale, les deux cents exemplaires ou environ du manuel d'agriculture de M. Ch. Giraud qui appartiennent à la Société; il témoigne le regret qu'il ne s'en trouve pas une quantité suffisante pour en remettre également à ceux qui versent une partie de leur souscription à la caisse des comices.

M. Lefrançois combat le projet de distribution proposé par le bureau, il dit que dans cette circonstance chaque Sociétaire doit laisser de côté le désir bien naturel d'augmenter sa bibliothèque d'un ouvrage émanant de l'un de ses collègues; que pour remplir le but qui a fait désirer la publication de ce manuel, il ne faut le délivrer qu'aux personnes qui s'occupent d'agriculture, principalement aux membres des comices.

MM. G. Bordillon et E. Bigot partagent l'opinion du préopinant et demandent que le comité d'agriculture soit chargé, de concert avec le conseil d'administration, de répandre le manuel chez les cultivateurs, principalement en dehors de la Société, et surtout d'en doter les comices du département du nombre d'exemplaires qu'ils jugeront convenable.

Plusieurs autres membres émettent une opinion analogue et l'assemblée decide que cette distribution sera faite aux comices agricoles et aux agriculteurs par les soins du conseil d'administration et du comité d'agriculture.

CANDIDATS. — M. Wolski, ingénieur civil, présenté par MM. Léon Cosnier et Guillory aîné, et M. Eugène Barassé, présenté par MM. A. Ménière et Guillory aîné; sont reçus membres titulaires.

A neuf heures, la séance est levée.

AVIS INSÉRÉS DANS LES JOURNAUX DU DÉPARTEMENT.

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE D'ANGERS ET DU DÉPARTEMENT DE MAINE ET LOIRE.

Exposition industrielle de 1843.

Cette solennité se prépare dès ce moment sous les plus heureux auspices. C'est demain que commence le classement et le placement dans les vastes salles de l'hôtel de la préfecture des objets déjà parvenus.

Notre appel a été entendu sur tous les points des neuf départements conviés à prendre part à l'exposition d'Angers. Parmi les produits actuellement reçus figurent des envois de Nantes, Tours, Laval, Châteaugontier, le Mans, Bonnétable, Mayet, La Flèche, Foultourte, Senac (Ille-et-Vilaine), Poitiers, Saint-Malo et Saumur.

Nous avons lieu d'espérer que les producteurs de Maine et Loire, comprenant tous les avantages que peut leur offrir une pareille institution, et surtout l'immense publicité que l'exposition est appelée à donner aux objets exposés dans un moment où le concours des étrangers attirés par la foire du Sacre est plus nombreux que dans aucune autre partie de l'année, ne voudront pas rester en arrière des industriels des départements limitrophes.

Que chacun profite donc de la prolongation du délai qui a été accordé, pour envoyer à l'hôtel de la préfecture, d'ici au 5 juin, les objets qu'il sera en mesure d'exposer.

Angers, le 1er juin 1843.

Le président de la Société industrielle,

GUILLORY aîné.

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE D'ANGERS ET DU DÉPARTEMENT DE MAINE ET LOIRE.

Exposition industrielle de 1843.

Nous nous empressons de faire connaître aux personnes qui n'auraient pu se mettre en mesure de déposer, pour le

5, les produits qu'elles désirent voir figurer à l'exposition, que ce délai a été de nouveau prorogé jusqu'au 10 de ce mois inclusivement. Ainsi on continuera de recevoir ces objets au local de la Société industrielle, hôtel de la préfecture, depuis dix heures du matin jusqu'à quatre heures du soir.

Angers, le 3 juin 1843.

Le président de la Société industrielle et du jury de l'exposition,

GUILLORY aîné.

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE D'ANGERS ET DU DÉPARTEMENT DE MAINE ET LOIRE.

Exposition industrielle de 1843.

Le grand nombre de produits industriels destinés à l'exposition, et dont le dépôt n'avait pu s'effectuer avant ce jour, n'a pas permis d'ouvrir hier au public les salles de l'hôtel de la préfecture.

Le classement étant enfin aujourd'hui à peu près terminé, l'exposition sera ouverte demain mercredi 14 de ce mois.

Quoique les délais accordés pour la présentation des objets qu'on aurait encore l'intention d'exposer soient expirés, on n'en continue pas moins à les admettre par tolérance.

Nous désirons que ceux de nos industriels qui peuvent se mettre en mesure de répondre à ce dernier appel, comprennent enfin tous les avantages qu'ils devront retirer de cette solennité, qui ne se reproduira pas avant cinq ans. Qu'ils se hâtent donc d'apporter leurs produits pour avoir une place convenable et être inscrits sur le premier catalogue.

MM. les exposants voudront bien se préparer à justifier, lorsqu'ils en seront requis, que les objets exposés par eux proviennent réellement de leurs ateliers.

Angers, le 13 juin 1843.

Le président de la Société industrielle et du jury de l'exposition,

GUILLORY aîné.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN NOVEMBRE 1843.

Par M. A. MÉNIÈRE, vice-secrétaire de la Société.

Vents	BAROMÈTRE.			THERMOMÈTRE.			ASPECT DU CIEL.			EAU.	REMARQUES.
7 h.	7 h.	Midi.	9 h.	7 h.	Midi.	9 h.	7 h.	Midi.	9 h.	milli.	
O.	750	751	751	10 »	12 50	10 »	nuag	nuag	clair.	»	
S. O.	751	753	752	8 70	11 »	9 »	couv.	couv.	couv.	5	Vent, brume.
S.	754	754	750	9 80	12 80	11 »	*id.*	clair.	clair.	»	Brouillard.
S. O.	749	751	752	12 »	14 »	11 30	*id.*	couv.	*id.*	6	Brume.
N.	755	757	761	10 50	13 »	9 10	*id.*	*id.*	*id.*	»	*Idem.*
id.	762	763	763	7 »	13 »	12 »	*id.*	nuag	couv.	»	Brouillard.
S. O.	760	759	757	12 80	15 40	14 »	*id.*	couv.	*id.*	3	Brume.
N. O.	749	750	754	14 »	12 10	7 »	*id.*	*id.*	clair.	22	Grand vent.
id.	758	759	756	5 »	8 50	6 »	*id.*	*id.*	couv.	»	Vent.
S. E.	749	747	749	6 »	8 »	4 »	*id.*	*id.*	nuag	2	
N-E.	752	753	756	1 80	5 »	2 80	nuag	clair.	clair.	»	Gelée blanche, vent.
id.	758	758	759	1 80	5 60	2 60	clair.	*id.*	*id.*	»	*id.* *id.*
id.	759	760	761	3 50	4 50	4 »	couv.	couv.	couv.	»	*id.* *id.*
NNE	762	761	760	0 00	4 »	1 60	clair.	clair.	clair.	»	Gelée blanche.
N. E.	760	761	761	-1 30	+2 »	0 60	*id.*	*id.*	*id.*	»	*Id.*, vent.
S. E.	759	759	758	+1 40	2 40	3 »	couv.	couv.	couv.	2	Neige, eau de neige.
S.	758	757	755	3 10	7 30	5 »	*id.*	*id.*	*id.*	»	Brouillard.
S. O.	751	752	751	7 »	10 60	8 »	*id.*	*id.*	*id.*	7	
id.	755	758	757	5 »	9 50	8 30	clair.	clair.	*id.*	»	
ONO	753	754	757	10 50	10 »	7 50	couv.	couv.	clair.	16	
OSO	756	755	756	10 60	13 10	12 60	*id.*	*id.*	couv.	7	Brume.
S. O.	755	755	754	12 »	13 »	11 »	*id.*	*id.*	clair.	4	*Id.*
id.	751	750	750	9 »	13 60	9 50	*id.*	*id.*	couv.	2	*Id.*
ONO	748	747	752	7 90	9 »	5 »	*id.*	*id.*	clair.	1	*Id.*
S.	754	752	754	6 20	10 80	12 »	*id.*	*id.*	couv.	5	*Id.*
id.	755	757	755	11 »	13 »	8 60	*id.*	*id.*	clair.	»	
S. O.	755	756	759	7 50	11 50	11 »	clair.	nuag	nuag	»	
ONO	763	765	767	9 90	12 »	8 10	nuag	couv.	clair.	»	Brouillard.
N. O.	767	766	769	10 50	12 »	7 »	couv.	nuag	*id.*	»	*Idem.*
NNO	769	769	767	4 10	8 90	8 »	nuag	couv.	nuag	»	Gelée blanche.

Résumé du mois de novembre.

Baromètre maxima, 0ᵐ 769, *idem* moyen, 0ᵐ 7563222, *idem* minima 0ᵐ 747.
Thermomètre maxima, 15° 40, *idem* moyen, 8° 2778, *idem* minima, —1-30.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 26, couvert 53, nuages 11, total 90.

Vents. — Nord 2, Nord-Nord-Est 1, Nord-Est 4, Sud-Est 2, Sud 4, Sud-Ouest 8, Ouest-Sud-Ouest 1, Ouest 1, Ouest-Nord-Ouest 3, Nord-Ouest 3, Nord-Nord-Ouest 1, total 30.

Remarques. — Vent, 6, grand vent 1, brume 9, brouillard 5, neige 1, gelée blanche 5.

Jours de pluie 13, eau 0ᵐ 082 millimètres.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN DÉCEMBRE 1843.

Par M. A. MENIÈRE, vice-secrétaire de la Société.

DATES.	Vents	BAROMÈTRE.			THERMOMÈTRE.			ASPECT DU CIEL.			EAU	REMARQUES.
	7 h.	7 h	Midi.	9 h.	7 h.	Midi.	9 h.	7 h.	Midi.	9 h.	milli.	
1	O.	760	759	759	10 30	12 80	9 80	couv.	couv.	couv.	3	Brume.
2	NNE	761	763	765	7 60	8 »	5 40	id.	nuag	clair.	»	
3	id.	767	769	769	1 50	5 80	7 20	clair.	clair.	couv.	»	Gelée blanche.
4	SSE.	769	769	768	7 »	8 50	7 »	couv.	couv.	id.	»	Brouillard.
5	O.	768	767	767	5 70	6 50	8 »	id.	id.	id.	»	Id.
6	N.O.	768	769	770	9 50	11 50	7 »	id.	id.	clair.	3	Id.
7	ONO	770	769	767	5 »	10 »	10 »	id.	id.	couv.	»	Id.
8	N.O.	767	767	767	11 »	12 »	10 90	id.	id.	id.	»	Brume.
9	ONO	766	767	765	10 20	12 »	9 »	id.	id.	id.	2	Id.
10	N.	765	765	765	9 »	10 60	8 80	id.	id.	id.	4	
11	ESE.	765	765	764	5 »	5 20	3 20	clair.	couv,	clair.	»	Gelée blanche, brouill
12	E.	765	767	768	0 60	4 »	3 10	id.	id.	id.	»	Id. id.
13	id.	768	769	769	1 »	4 30	3 »	id.	clair.	id.	»	Id.
14	id.	772	773	773	0 00	1 80	0 80	couv.	couv.	couv.	»	Id. givre, id.
15	ESE.	773	773	771	0 00	2 »	3 »	id.	id.	id.	»	Brouillard, id.
16	O.	770	771	770	5 »	8 »	7 50	id.	id.	id.	»	Id.
17	N.O.	770	770	769	7 20	9 10	6 80	id.	id.	id.	»	Id.
18	E.	768	768	767	7 »	7 50	7 »	id.	id.	id.	»	Vent.
19	S.E.	768	769	769	5 »	5 50	4 »	id.	id.	id.	»	Brume.
20	id.	769	768	767	4 »	3 40	2 80	id.	id.	id.	»	Brouillard.
21	id.	768	769	769	3 »	5 »	4 80	id.	id.	id.	»	Id.
22	id.	769	770	771	3 80	5 10	5 10	id.	id.	id.	»	Id.
23	id.	771	772	771	5 »	6 »	4 »	id.	id.	id.	»	Id.
24	id.	770	771	771	2 80	4 »	5 10	id.	id.	id.	»	Id.
25	E.	768	767	767	6 70	7 50	5 50	id.	id.	id.	»	Brume.
26	SSE.	767	768	769	4 80	5 »	5 »	id.	id.	id.	»	Brouillard.
27	S. E.	770	771	770	5 »	6 80	6 »	id.	id.	id.	»	Brume.
28	ENE	770	770	769	5 »	6 50	4 »	id.	id.	id.	»	
29	id.	768	768	767	4 60	4 »	3 »	id.	id.	id.	»	
30	N. E.	765	765	764	1 50	1 60	1 50	id.	id.	id.	»	Brouillard.
31	SSE.	762	761	758	2 »	4 80	2 »	id.	nuag	clair.	»	Id., quelq. rayons de sol

Résumé du mois de décembre.

Baromètre maxima, 0m 773, *idem* moyen 0m 76776344, *idem* minima 0m 75

Thermomètre maxima 12° 80, *idem* moyen 5° 7086, *idem* minima 0° 00.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 12, couvert 79, nuages 2, total 93.

Vents. — Nord 1, Nord-Nord-Est 2, Nord-Est 1, Est-Nord-Est 2, Est 4, Sud-Est 2, Sud-Est 8, Sud-Sud-Est 3, Ouest 3, Ouest-Nord-Ouest 2, Ouest 3, total 31.

Remarques. — Brume 6, Gelée blanche 5, brouillard 19, vent 2, givre 1.

Jours de pluie 4, eau 0m 012 millimètres.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN JANVIER 1844.

Par M. MÉNIÈRE, vice-secrétaire de la Société.

Vents	Baromètre.			Thermomètre.			Aspect du ciel.			Eau.	Remarques.
7 h.	7 h.	Midi.	9 h.	7 h.	Midi.	9 h.	7 h.	Midi.	9 h.	milli.	
S.O.	753	751	752	4 »	7 60	2 »	couv.	couv.	clair.	4	Vent.
O.	750	752	757	4 30	4 90	2 90	clair.	nuag	nuag	4	*Idem.*
SSE.	757	757	754	2 »	5 50	7 »	couv.	*id.*	couv.	4	Gelée blanche, brume.
OSO	750	752	756	10 60	13 »	11 »	*id.*	couv.	*id.*	4	Brume, vent.
id.	756	755	751	10 80	11 60	11 »	*id.*	*id.*	*id.*	2	*Idem.*
O.	747	746	749	10 40	9 50	8 20	*id.*	*id.*	clair.	5	Grand vent.
id.	750	750	750	7 50	9 »	8 20	*id.*	*id.*	couv.	4	*Id.*, brume, brouillard.
N.O.	753	755	759	7 60	9 »	6 »	nuag	*id.*	nuag	»	
N.	763	765	766	3 50	6 »	4 10	clair.	clair.	clair.	»	Brouillard.
SSE.	765	765	766	5 40	8 »	8 »	couv.	couv.	couv.	3	*Id.*, brume.
N.	767	767	767	5 10	7 »	7 »	clair.	*id.*	*id.*	»	*Idem.*
N. E.	765	764	761	6 40	6 »	5 »	couv.	*id.*	*id.*	»	*Idem.*
id.	758	757	758	3 »	4 »	2 »	*id.*	*id.*	clair.	5	Quelques flocons de neige.
ESE.	757	759	762	2 »	2 »	-1 40	*id.*	*id.*	*id.*	1	Neige la nuit.
EN E	762	762	762	-3 50	-2 20	-4 »	clair.	clair.	*id.*	»	Gelée blanche, vent.
id.	760	760	759	-4 50	-0 40	-2 »	*id.*	*id.*	*id.*	»	*Id.* *id.*
N. E.	760	761	762	-2 »	+2 90	+3 »	nuag	couv.	couv.	»	*Id.*, brouillard.
N.	764	766	765	+4 »	5 »	5 »	couv.	*id.*	*id.*	»	
O.	764	765	762	5 »	6 »	6 »	*id.*	*id.*	*id.*	»	
N.	761	761	761	4 90	8 80	5 10	*id.*	nuag	*id.*	»	
O.	761	761	760	6 »	8 40	7 »	*id.*	couv.	*id.*	»	
S.O.	758	756	752	6 »	8 »	7 50	*id.*	*id.*	*id.*	29	
N.E.	753	756	759	6 50	7 »	4 20	*id.*	*id.*	clair.	»	
id.	761	762	763	3 »	4 10	1 »	*id.*	clair.	couv.	»	Brouillard.
id.	765	766	765	0- 00	+1 »	0 00	*id.*	couv.	*id.*	»	*Id.*
N.	763	765	767	+2 »	6 »	5 20	*id.*	*id.*	*id.*	»	Brume.
N.O.	768	767	766	5 »	8 »	7 »	*id.*	*id.*	*id.*	»	
ONO	763	762	760	7 20	9 »	7 50	*id.*	*id.*	*id.*	3	Halo, vent.
N.O.	760	761	760	8 »	11 »	8 20	*id.*	*id.*	*id.*	»	
id.	759	758	760	9 50	11 50	8 50	*id.*	*id.*	*id.*	1	
id.	760	761	759	6 »	9 »	6 »	clair.	nuag	*id.*	8	Tempête.

Résumé du mois de janvier.

Baromètre maxima, 0m768, *idem* moyen, 0m759376344, *idem* minima, 0m746.

Thermomètre maxima, 13°», *idem* moyen, 5°46344, *idem* minima, —4°50

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 18, couvert 67, nuages 8, total 93.

Vents. — Nord 5, Nord-Est 6, Est-Nord-Est 2, Est-Sud-Est 1, Sud-Sud-Est 2, nd-Ouest 2, Ouest-Sud-Ouest 2, Ouest 5, Ouest-Nord-Ouest 1, Nord-Ouest 5, tal 31.

Remarques. — Vent 6, grand vent 2, tempête 1, gelée blanche 4, brume 6, rouillard 8, neige 2, halo 1.

Jours de pluie 14, eau 0m077 millimètres.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN FÉVRIER 1844.

Par M. A. MÉNIÈRE, vice-secrétaire de la Société.

DATES.	Vents	BAROMÈTRE.			THERMOMÈTRE.			ASPECT DU CIEL.			EAU.	REMARQUES.
	7 h.	7 h.	Midi.	9 h.	7 h.	Midi.	9 h.	7 h.	Midi.	9 h.	milli.	
1	N.	757	759	760	5 20	5 »	2 »	couv.	clair.	clair.	»	Grand vent.
2	S. O.	749	746	743	2 »	7 »	3 »	*id.*	nuag	couv.	10	*Id.*, neige.
3	NNE	748	753	756	2 50	2 20	0 50	*id.*	clair.	clair.	»	*Id.*
4	SSO.	754	752	746	0 00	+2 20	3 »	clair.	couv.	clair.	11	Gelée blanche, neige.
5	*id.*	742	745	743	2 »	5 20	2 30	nuag	*id.*	*id.*	7	
6	ONO	749	750	746	1 40	6 »	5 »	clair.	*id.*	couv.	9	Gelée blanche,
7	O.	743	746	743	7 80	9 90	10 »	couv.	*id.*	*id.*	8	Tempête.
8	*id.*	748	750	748	4 40	7 60	5 50	clair.	clair.	*id.*	3	Vent.
9	*id.*	743	742	741	6 »	8 »	4 80	couv.	nuag	nuag	»	Quelques gouttes d'eau.
10	N.O.	743	746	749	2 »	6 »	2 50	nuag	*id.*	clair.	»	Gelée blanche.
11	N.	752	753	754	1 »	6 »	1 »	*id.*	*id.*	*id.*	»	*Id.*
12	NNE	755	757	756	0 50	1 »	1 20	couv.	couv.	nuag	»	*Id.*
13	*id.*	755	756	758	0 00	2 30	0 00	*id.*	nuag	clair.	»	*Id.*, vent.
14	*id.*	758	760	759	-1 »	+1 30	+0 60	clair.	clair.	*id.*	»	*Id.*
15	O.	759	759	759	-1 »	+4 »	1 20	*id.*	*id.*	*id.*	»	*Id.*, brouillard.
16	S. O.	761	762	764	+3 »	7 »	2 20	couv.	nuag	*id.*	»	Brume.
17	N.	763	763	762	0 00	4 50	2 »	clair.	clair.	couv.	»	Gelée blanche, brouillard.
18	SSE.	758	756	753	+1 40	5 30	4 70	couv.	nuag	*id.*	»	
19	SSO.	751	750	750	5 50	9 »	6 »	*id.*	*id.*	*id.*	1	Vent, grêle.
20	N.O.	754	756	756	2 20	6 »	2 80	nuag	couv.	clair.	»	Quelques gouttes d'eau.
21	SSE.	749	745	744	2 10	9 »	7 »	couv.	nuag	*id.*	4	Neige.
22	O.	742	742	746	6 30	7 »	4 »	nuag	couv.	couv.	»	Tempête, q.q. gout. d'eau.
23	N.	755	757	749	0 00	4 80	8 »	clair.	nuag	*id.*	5	*Id.*
24	SSO.	743	744	751	10 »	13 »	9 60	couv.	*id.*	nuag	3	*Id.*
25	ONO	754	752	746	8 50	12 40	10 10	*id.*	couv.	couv.	4	*Id.* } la nuit, tonn. et éclairs.
26	*id.*	737	734	736	8 »	9 30	7 »	*id.*	*id.*	clair.	29	*Id.* }
27	N.	738	740	746	5 »	5 »	1 50	*id.*	*id.*	*id.*	»	Grand vent.
28	N.O.	752	754	754	0 40	7 50	5 »	clair.	nuag	couv.	4	*Id.*, gelée blanche, halo.
29	O.	752	752	749	7 »	12 »	7 20	couv.	*id.*	*id.*	15	Vent.

Résumé du mois de février.

Baromètre maxima, 0m 764, *idem* moyen 0m 7507127, *idem* minima 0m 734.

Thermomètre maxima 13° », *idem* moyen 4° 567816, *idem* minima —1° ».

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 28, couvert 38, nuages 21, total 87.

Vents. — Nord 5, Nord-Nord-Est 4, Sud-Sud-Est 2, Sud-Sud-Ouest 4, Sud-Ouest 2, Ouest-Nord-Ouest 3, Ouest 6, Nord-Ouest 3, total 29.

Remarques. — Gelée blanche 10, vent 4, grand vent 5, tempête 6, neige 3, brouillard 2, quelques gouttes d'eau 3, brume 1, grêle 1, halo 1, tonnerre et éclairs 1.

Jours de pluie 14, eau 0m 113 millimètres.

SUR LES GRAVES INCONVÉNIENTS QUI RÉSULTENT DE L'EMPLOI DE L'ACIDE ARSÉNIEUX POUR LE CHAULAGE DES GRAINS,

Par M. PELTIER fils,

Pharmacien-chimiste de l'école de Paris, membre titulaire de la Société, à Doué.

Messieurs,

Je crois devoir appeler votre attention sur les graves inconvénients qui résultent de l'emploi de l'acide arsénieux comme moyen de chaulage. Sur plusieurs points de notre département, ce procédé est suivi concurremment avec celui qui a pour base le sulfate de soude ; ce serait un éminent service rendre, non-seulement aux agriculteurs, mais à la Société tout entière, que d'anéantir ce mode de chaulage. Avant que je sollicite de vous la part d'influence que vous pouvez avoir en cette circonstance, permettez-moi, messieurs, de vous signaler quelques-uns des inconvénients directs et indirects de la méthode arsenicale. D'abord, personne ne niera les dangers qu'offre la manipulation presque toujours confiée à des mains inhabiles et imprudentes.

L'aspiration de la poussière arsenicale, n'est-elle pas à redouter, pour celui qui opère le mélange de l'acide arsenieux avec la chaux ; pour celui qui remue le tas de blé, pour celui qui sème ? Les sacs qui ont servi à transporter le blé arsenical sont-ils toujours convenablement nettoyés ; ne servent-ils point, immédiatement après, à conduire du grain sous les meules ou sur les marchés ? Cette négligence n'est-elle point la source de certaines indispositions dont la cause reste ignorée ? L'acide arsénieux comme moyen de perpétration du crime, n'est-il pas un des agents les plus redoutables, et parmi tous, le plus souvent employé ? Les 9/10e des empoisonnements sont commis à l'aide de l'acide arsénieux. Il est vrai de dire que souvent on l'achète sous le nom de *mort aux rats*, et que sous ce prétexte on ne peut s'en procurer que de faibles quantités, sous la responsabilité d'une signature. Mais en agriculture, messieurs, c'est par kilogrammes qu'il est employé ; c'est en masses considérables, qu'à l'époque des semailles, il

DATES.	Vents 7 h.	BARO 7 h.	7 h.
1	N.	757	7
2	S.O.	749	7
3	NNE	748	7
4	SSO.	754	7
5	*id.*	742	
6	ONO	[illegible]	
7	[illegible]		

n'est pas rare de voir cette substance toxique à la disposition de nombreux domestiques, chez les fermiers qui suivent ce procédé. On conçoit facilement qu'en de telles circonstances, des quantités assez fortes de poison soient détournées au bénéfice d'un crime, sans que l'on ait de chances de retrouver le nom du coupable sur les registres des pharmaciens et droguistes.

Au point de vue médico-légal, ne doit-on pas être effrayé de cette diffusion de substances toxiques à la surface du sol. Certes, nos moyens chimiques sont admirables de précision à déceler des atomes d'arsenic! L'expert chimiste peut dire avec certitude que le poison existe; mais peut-on affirmer sans aucune restriction, qu'il distingue toujours d'une manière certaine, le poison qui a donné la mort d'avec celui qui a été absorbé postérieurement, surtout quand il opère sur un cadavre inhumé depuis plusieurs années?

Les auteurs les plus distingués affirment qu'il est possible, dans tous les cas, de faire cette distinction, et que l'expert peut se prononcer avec certitude. Néanmoins, toutes les fois que le terrain d'inhumation sera reconnu arsénical, la conviction de l'expert sera affaiblie par la présence du poison dans le sol qui recouvre immédiatement le cadavre. En matière aussi grave, ne multiplions pas les chances d'erreur, par un procédé qui n'est pas indispensable aux progrès de l'agriculture.

C'est donc pour obvier aux conséquences fâcheuses, qui résultent du mode de chaulage avec l'acide arsénieux, que je viens vous prier d'user de votre influence pour propager l'emploi du sulfate de soude, substance non dangereuse, et dont l'efficacité contre la carie est incontestable. Plusieurs d'entre vous, messieurs, agriculteurs intelligents et dévoués, ont sans doute pris l'initiative à ce sujet; mais sur certains points où la science ne manque pas, peut être le zèle fait-il défaut? Il serait donc à désirer que les membres des comices agricoles s'occupassent spécialement de ce procédé; il leur serait facile, en prêchant d'exemple, de faire abandonner l'usage si pernicieux de l'arsenic. La Société industrielle pourrait faire l'achat de quelques quintaux de sulfate de soude, et diriger les expériences sur diverses localités où la routine est encore prépondérante. Il ne suffit pas qu'une chose utile soit connue et publiée, il faut encore longtemps après stimuler les masses, qui,

toujours défiantes à l'endroit des théories, ont besoin, pour être convaincues, de voir et de palper les résultats.

J'aurais pu développer plus longuement les quelques idées que j'ai émises dans cette note, mais c'est une simple proposition que j'ai eu l'intention de vous faire, bien mieux que moi vous savez les moyens à employer pour obtenir un résultat satisfaisant. Je n'ai voulu que vous indiquer le mal, persuadé que je suis, qu'il suffit de vous signaler un abus pour que tous vos efforts tendent à le réprimer. Je regrette toutefois que cette tâche n'ait pas été entreprise par une plume plus habile; veuillez donc être indulgents en faveur de l'intention.

J'ai l'honneur d'être, messieurs, votre bien dévoué collègue. PELTIER, pharmacien.

Doué, Maine et Loire, le 25 mai 1844.

RAPPORT SUR LES EXPÉRIENCES ŒNOLOGIQUES DE M. DEMERMÉTY, CORRESPONDANT, A DIJON;

Par M. SÉBILLE-AUGER,

président du comice de Saumur, membre titulaire de la Société industrielle d'Angers.

Mon cher président,

Vous m'avez demandé quelques observations sur un petit écrit que M. Demerméty de Dijon a adressé à la Société industrielle dont il est le correspondant, et dans lequel il donne la densité et la richesse en alcool de quelques vins qu'il a obtenus de cépages étrangers au département de la Côte d'Or. Des résultats qu'il a obtenus, M. Demerméty tire les conclusions suivantes, qui sont parfaitement justes.

1° Il y a des vins qui, après quatre mois de décuvage, ont une densité supérieure à celle de l'eau distillée.

2° Les gleucomètres (qui ne sont que des aréomètres) ne peuvent indiquer ni la richesse des vins en alcool, ni les falsifications qu'on a pu leur faire subir.

3° Le Chambertin ne doit point sa qualité supérieure, à une richesse en alcool plus grande que celle des vins ordinaires.

4° L'addition du sucre à un vin médiocre ne peut lui donner les qualités d'un vin de premier crû, puisqu'elle n'a d'autre effet que d'augmenter la richesse en alcool.

Je reprends chacune de ces conclusions.

1° et 2° Tant qu'il reste une quantité sensible de sucre indécomposé dans un vin, sa densité doit être supérieure à celle de l'eau, lors même qu'il contient 6 à 7 pour cent d'alcool trois-six. Ainsi en 1834 les vins blancs de nos coteaux de Saumur, provenant de moût à 17ᵈ pesaient encore 12ᵈ de plus que l'eau, quatre mois après la récolte; et leur richesse en alcool 3/6 était cependant déjà de 5 pour 0/0. L'aréomètre ne peut donc indiquer la richesse en alcool. Il fait seulement connaître si le vin a plus ou moins de densité que l'eau. Si la densité est plus grande, l'excès peut être dû à du sucre indécomposé ou à des matières alcalines ou autres ajoutées au vin, ou lui étant naturelles.

3° et 4° L'addition d'alcool ou de sucre dans un vin médiocre ne peut lui donner les qualités d'un vin de premier crû. Ainsi le bouquet, la légèreté, et le mélange de douceur et de vinosité que l'on trouve dans les bons vins de Bourgogne ne peuvent être obtenus ni par l'addition d'alcool ni par l'addition de sucre.

En ajoutant de l'alcool à de mauvais vins, pendant leur fermentation, on les améliore cependant, parce que l'alcool précipite une partie des matières qui donnent de la verdeur au vin, et qu'il neutralise en partie l'action du ferment qui laisse alors, indécomposée, une portion de la matière sucrée. L'addition de sucre ne peut produire les mêmes effets qu'autant qu'on en ajoute une quantité assez considérable pour que la fermentation, que cette addition renouvelle, ne puisse tout décomposer. Alors une partie du sucre produit de l'alcool qui donne de la chaleur au vin, et le surplus restant indécomposé, lui donne de la douceur. Mais le sucre, surtout s'il n'est pas très pur, rend les vins pâteux, augmente sensiblement la quantité de lie, et empêche le développement du bouquet.

En Bourgogne, on ajoutait autrefois du sucre aux vins de premiers crûs. J'ai vu mettre, lors de mauvaises années, jusqu'à 30 kilogrammes de sucre terré par pièces (228 lit.) de vin du clos Vougeot. Mais alors le vin acquérait de la douceur aux dépens de sa légèreté et de son bouquet, et était bien loin d'égaler le vin naturel des bonnes années. Aussi a-t-on fini par abandonner l'usage du sucre, quoique la dé-

pense qu'il occasionnait fût payée par l'augmentation du volume du vin. On a préféré vendre en barriques, en enchère publique, comme rebut, lés vins des mauvaises années. Celui des bonnes ne se vend qu'en bouteilles.

M. Demerméty rend compte de deux expériences qu'il a faites, l'une sur du vin vieux de Chambertin *passé à l'amer*, l'autre sur des dissolutions de sucre à différents degrés de pureté.

Les vins de Bourgogne, quand ils vieillissent, sont sujets à une maladie qu'on nomme l'*amer*, parce qu'ils ont alors une amertume très prononcée. Cela annonce que la fermentation insensible ne trouvant plus d'aliment, le vin ne tardera pas à se décomposer. Mais avant que cette décomposition arrive, l'amertume disparaît ordinairement pendant un court espace de temps. Alors il faut se hâter de consommer le vin, car il est très près de sa décomposition. Cette amertume peut être due à une modification des matières végétales que contiennent les vins et à l'altération du ferment qui, ne trouvant plus de matière par laquelle il puisse réagir, se décompose et se putréfie. Peut-être aussi se forme-t-il dans le vin quelques sels amers dont la base serait la chaux et la potasse que contiennent tous les vins.

M. Demerméty a détruit l'amertume d'une bouteille de vin vieux de Chambertin, en y ajoutant un peu d'acide oxalique. Cette addition a occasionné la formation d'un précipité et le dégagement d'un gaz; quelques minutes après, l'amertume n'était plus sensible et le bouquet avait reparu.

On pourrait conclure de cette expérience que le vin amer contenait de l'acétate de chaux, sel très soluble et très amer et peut être aussi un peu d'acétate de potasse. L'acide de ces sels aura été produit par la décomposition d'une partie de l'alcool du vin. La chaux et la potasse y existent naturellement, mais en très petite quantité. Celle de la chaux aura été sensiblement augmentée, si le vin a été sucré, parce que les sucres, à moins qu'ils ne soient parfaitement raffinés, contiennent toujours une quantité très sensible de chaux. Peut-être aussi se trouvait-il dans le vin du tartrate de chaux. La présence de la chaux aura donné lieu à la formation de carbonate de chaux, parce que la fermentation insensible a produit de l'acide carbonique qui a dû se précipiter sur la chaux. C'est sans doute le carbonate de cette base et la séparation d'une portion de la matière calorante qui troublaient le vin.

L'acide oxalique ajouté, lors de l'expérience, se sera emparé de la chaux et de la potasse. L'oxalate de chaux, qui est insoluble aura rendu le vin plus trouble; mais il n'a pu se dégager du gaz, qu'autant qu'il se sera trouvé un peu de carbonate de chaux. Si le gaz dégagé n'était pas de l'acide carbonique, ce qu'il faudrait constater par une nouvelle expérience, il pourrait se faire qu'il provînt de la décomposition de quelques matières organiques, provoquée par l'addition d'acide oxalique. Cette expérience est très-intéressante et devrait être répétée avec soin, afin de pouvoir reconnaître la nature du gaz et la cause de l'amertume du vin.

Quant à la deuxième expérience, elle ne présente rien de nouveau, et les résultats pouvaient en être prévus. Les dissolutions des sucres impurs contenaient de la chaux avec laquelle l'acide oxalique s'est précipité à l'état d'oxalate insoluble. Le sucre pur ne contenant point de chaux, l'acide oxalique ajouté à sa dissolution n'a pu la troubler.

Je crois que la Société ferait bien d'imprimer dans son bulletin le tableau qu'a donné M. Demerméty des densités et de la richesse en alcool des différents vins qu'il a examinés. J'ai rapporté ci-dessus les conclusions qu'il a tirées de ce tableau et les expériences qu'il a été conduit à faire. Il me paraît donc superflu de les reproduire dans votre bulletin.

Je pense que la richesse en alcool a été déterminée par la distillation. On a aujourd'hui pour cette opération de petits appareils et des procédés qui permettent d'atteindre à une grande précision, tandis que les meilleurs œnomètres ne donnent que des résultats incertains.

J'engage la Société à remercier M. Demerméty de sa communication, et à le prier de persévérer dans ses recherches qui sont faites avec beaucoup de soins et exposées avec une grande franchise.

Veuillez bien, mon cher président, agréer l'assurance de ma considération distinguée,

L. Sébille-Auger.

Juigné-sur-Loire, le 26 octobre 1843.

RAPPORT SUR L'ICONOGRAPHIE DE M. F. PLÉE, NATURALISTE A PARIS;

Par M. A. BOREAU,

président du comice d'horticulture et d'histoire naturelle de la Société industrielle d'Angers.

Types de chaque famille et des principaux genres de plantes croissant spontanément en France, par M. F. Plée. Paris, chez l'auteur rue neuve Sainte-Geneviève n° 22, prix 1 fr. 25 cent. la livraison in 4° avec fig. coloriées.

L'ouvrage que vient d'entreprendre M. Plée et dont il offre la première livraison à la Société industrielle d'Angers, est digne à tous égards de la sympathie et de l'approbation de cette Société. Mettre en lumière chacune des familles de plantes françaises ; décrire le genre et une des espèces qui résument au plus haut degré les caractères de la famille, tel est le but que s'est proposé l'auteur et qu'il a parfaitement rempli dans cette première partie de son travail. Dans cette livraison M. Plée décrit, avec autant d'exactitude que de précision, la famille des caryophyllées et le genre *Saponaria*, il présente comme type le *Saponaria officinalis* L. dont il donne également la description. La figure qui accompagne cette description offre avec une rare élégance, le port de la plante et la couleur de ses fleurs, elle nous révèle aussi les détails les plus cachés du fruit, de la graine et de l'embryon.

Les professeurs chargés de l'enseignement de la botanique dans les établissements universitaires, se font aisément comprendre lorsqu'ils développent les grands phénomènes de la végétation, mais lorsqu'ils abordent la description des familles, cet enseignement devient aussi ingrat pour eux-mêmes que difficile pour leurs auditeurs. Ces difficultés disparaîtront à l'aide de l'ouvrage de M. Plée; grâce à ses belles figures, des moyens de démonstration se trouveront en toute saison sous la main des maîtres et des élèves, et les détails les plus abstraits seront à l'instant saisis et compris. Ajoutons à ces avantages que le soin avec lequel le matériel de ce livre est traité, l'élégance de la typographie et la rare perfection des figures en font un véritable ouvrage de luxe dont la place est marquée de la manière la plus indispensable dans toute bibliothèque de choix.

La Société industrielle, en votant des remerciments à M. Plée pour l'hommage qu'il a bien voulu lui faire, l'assurera, nous n'en doutons pas, de l'intérêt qu'elle prend à cette importante publication et des efforts qu'elle fera pour en assurer le succès.

Le rapporteur, A. Boreau,
directeur du jardin botanique de la ville d'Angers.

Angers, le 4 mars 1844.

NOTICE SUR LES TREMBLEMENTS DE TERRE RESSENTIS A ANGERS ET DANS LE DÉPARTEMENT DE MAINE ET LOIRE ;

Par M. A. PERREY,

Professeur de mathématiques spéciales au collége royal de Dijon (Côte-d'Or), membre correspondant de la Société industrielle d'Angers.

Quoiqu'assez rares en France, les tremblements de terre y sont cependant plus fréquents qu'on ne le pense généralement. La moyenne annuelle des tremblements de terre ressentis en France et en Belgique, est, pour les dix dernières années qui viennent de s'écouler, comprise entre 7 et 8. Mais le phénomène n'est pas également commun dans les diverses régions orographiques et hydrographiques. La chaîne des Pyrénées paraît, en France, former la portion de la croûte terrestre qui a le moins de stabilité; puis viennent les bassins du Rhin, et du Rhône, et en troisième ligne, ceux de la Loire, de la Seine, et enfin de la Garonne. — Parmi les départements, on peut citer comme plus sujets aux tremblements de terre : 1° ceux du Bas-Rhin et de l'Isère ; 2° ceux des Bouches-du-Rhône, de Maine et Loire et de la Seine-Inférieure ; 3° enfin ceux de la Charente-Inférieure, de Vaucluse et de la Loire-Inférieure.

Dans le nombre des statistiques départementales publiées jusqu'à ce jour, on en trouve plusieurs qui n'ont pas négligé cette partie intéressante de la science, mais quelques-unes l'ont totalement passée sous silence, sans doute faute de renseignements toujours difficiles à obtenir ou au moins fastidieux à rechercher. J'ai pensé que la Société qui se trouve à la tête du mouvement scientifique dans le département de Maine et Loire, recevrait avec indulgence, peut-

être même avec intérêt, une notice sur ce sujet, relative au département où elle siège.

Je n'ai pu me procurer aucun fait pour les cinq premiers siècles de notre ère.

Grégoire de Tours, le premier historien de la France, cite deux tremblements de terre comme ayant été ressentis à Angers, dans le VI[e] siècle, le premier en 582, le second en 584. (Grégor. Turon. lib. VI et VII).

Quatre siècles s'écoulent ensuite sans que nous trouvions qu'il soit fait mention de commotions souterraines relatives à l'Anjou.

Puis les chroniques d'Angers signalent les dates des 21 mars 1082 et 21 mars 1083, par des tremblements de terre. Mais les deux phénomènes étant cités comme ayant eu lieu au même jour et à la même heure, l'un *post vesperas*, l'autre *die ad occasum vergente*, pourraient bien n'être qu'un seul et même fait. (Dom Bouquet, tome XI, p. 485 et tome XII, p. 479).

Le 2 novembre 1091, tremblement à Angers. Terræ motus factus est et fulgura exstiterunt nimia ita ut gallum deauratum qui majori ecclesiæ turri eminebat minutatim conscinderet..... de arcubus vero fenestrarum turris majoris lapides magni vi tempestatis eruti super aulam (consul.) corruerunt, visa inæstimabili coruscatione et inopabili simul audito tonitruo, stuporem attulerunt. (*Dom Bouquet, tome XII, p.* 557 *et tome XIV, p.* 79; *Chr. Matthias, Theat. Hist. p.* 582.

La chronique de Saint-Florentin de Saumur et celle de Saint-Albin d'Angers rapportent un tremblement de terre à la date du 2 août 1163 (Martène et Durand, tome V, col. 1145; Dom Bouquet, tome XII, p. 482, et Labbe, tome I, p. 279).

Les années 1165 et 1166 sont signalées dans les mêmes chroniques par le même phénomène que le *Breve Chronicum Andegavense* (*novus Thes.* Anecd. tome III, col. 1381) rapporte à l'an 1175. La date *mensuelle* commune aux trois faits est celle du 20 juin.

Au XIII[e] siècle se rapporte une seule date, celle du 26 février 1207, signalée par un tremblement de terre accompagné de grands coups de tonnerre. (Dom Bouquet, Add. Chron. Andeg. S.-Albini, tome XVIII, p. 327).

Nous ne trouvons rien relativement aux XIV[e] et XV[e] siècles.

Le XVI[e] présente deux tremblements de terre; le premier *qui a pensé renverser la ville d'Angers* a eu lieu en septembre 1524, avant le départ de François 1[er] pour l'Italie, au rapport de Mézerai, qui ajoute que le phénomène est très rare dans

ces quartiers-là. La date mensuelle ne se trouve pas dans notre historien; je l'ai emprunée à la *Chronik der Erdbeben* de von Hoff.

Le second tremblement de terre de ce siècle est du 25 mars 1588. « Pendant la nuit, il y eut un tremblement de terre, depuis Nantes jusqu'à Saumur, qui fit branler les maisons et bouillir la rivière de Loire. Pareille chose arriva en quelques contrées de la Normandie avec moins de violence, mais aussi avec une certaine fumée, qui, une heure durant, teignit l'air de couleur jaunâtre. » (Mézerai, de Larrey, de Thou).

Le XVII[e] siècle ne nous offre aucun fait à signaler, et le XVIII[e] dont l'histoire est déjà si féconde en commotions souterraines ne nous présente presque rien pour le département de Maine et Loire.

En avril 1751, on ressentit une secousse à Angers ; Nantes en avait éprouvé une le 15 février de la même année, et une seconde commotion souterraine avait ébranlé, le 30 mars, les bords de la Loire-Inférieure. » Ufern der untern.Loire. » (V. Hoff's Chronik).

En 1755, lors du fameux tremblement de terre du 1[er] novembre, toute l'Europe fut ébranlée par les secousses formidables qui détruisirent Lisbonne ; la Gascogne, la Saintonge, le Poitou, la Bretagne, la Normandie ne furent pas épargnés ; mais aucune citation, que je connaisse, ne se rapporte à l'Anjou.

Le 30 décembre 1775, vers 10 h. 45 m. du matin, un tremblement de terre se fit sentir de Toulouse jusqu'au Hâvre. A Segré, on remarqua qu'il fit bouillonner les ruisseaux qui coulaient du sud-ouest au nord-ouest, et ne fit rien sur ceux qui coulaient du nord-est au sud-est. Les villages des vallées qui n'étaient pas dominées par des montagnes au S. E. n'ont presque rien senti.

Le 25 janvier 1799, vers 4 h. du matin, on ressentit plusieurs secousses depuis Bordeaux jusqu'à Caen ; les journaux de l'époque citent Nantes, Machecoul, la Flèche, Laval, la Vendée, etc., comme les ayant éprouvées ; mais il est probable que le département de Maine et Loire, dont ils ne parlent pas, les ressentit pareillement.

Au reste, plus d'une fois j'ai trouvé le phénomène cité comme s'étant manifesté sur les côtes occidentales de France, sans que j'aie cru devoir en parler dans cette notice. Nous arrivons au siècle présent, pour lequel je n'ai guère consulté que les journaux.

Le 28 décembre 1803, ouragan épouvantable à Paris, à Rouen et jusqu'à Nantes où l'on a cru avoir ressenti quelques secousses de tremblement de terre. On a cru la même chose à Angers.

Le 31 août 1810, 7 h. 58 m. du matin, à Saumur, forte secousse accompagnée d'un bruit pareil à celui d'une grosse voiture chargée se mouvant rapidement. En Vendée, elle a duré 3 ou 4 minutes. Le même jour, météores remarquables.

Le 19 novembre 1817, 2 h. du matin, à Longué, près de Saumur, une secousse assez forte.

Le 31 mai 1822, 8 h. du matin, de Cognac à Laval et Rennes, secousse assez forte dans plusieurs villes; Angers l'a ressentie. A Paris, elle n'a été remarquée que par les oscillations d'une aiguille aimantée, ce qui la fit soupçonner à M. Arago.

Le 13 mai 1836, vers 5 h. du matin, à Angers, plusieurs secousses précédées d'un bruit sourd; dans beaucoup de maisons, des meubles et des fenêtres ont été violemment agités. A la même heure léger tremblement à Nantes, plus fort à Parthenay; il y a produit ce phénomène remarquable que plusieurs personnes couchées et endormies ont été réveillées par une commotion pareille à celle que produit une machine électrique et se sont assez longtemps ressenties d'un malaise.

Le 3 avril 1841, 3 h. 30 m. du soir, à Seiches, secousse assez forte avec bruit souterrain, direction de l'Est à l'Ouest.

Ces six dernières citations suffiraient pour montrer que le phénomène des tremblements de terre n'est pas très rare dans le département de Maine et Loire, puisqu'il s'y est manifesté à peu près une fois tous les sept ans, depuis le commencement de ce siècle. Les départements limitrophes y paraissent moins sujets, comme le montre le tableau d'autre part.

Je ferai remarquer enfin, en terminant cette notice, qu'à l'exception des départemements du Bas-Rhin et de l'Isère, d'ailleurs très voisins de la Suisse où l'on a noté près de 300 tremblements de terre depuis le IV[e] siècle de l'ère chrétienne, ce sont, en France, les départements situés à l'embouchure de nos grandes rivières, qui sont le plus sujets aux commotions souterraines.

Nombre des tremblements de terre ressentis dans le département de Maine et Loire et dans les huit départements limitrophes.

DÉPARTEMENTS.	DU IVe au XVIIIe SIÈCLE	XIXe SIÈCLE.	TOTAL.
Maine et Loire.	12	6	17
Loire Inférieure	6	9	15
Vendée.	3	2	5
Deux Sèvres	4	4	8
Vienne.	8	4	12
Indre et Loire	7	2	9
Sarthe	2	1	3
Mayenne	3	0	3
Ile et Vilaine.	5	4	9

ALEXIS PERREY.

RAPPORT SUR UN OUVRAGE QUI A POUR TITRE : BASE D'UNE NOUVELLE PHYSIQUE OU DÉCOUVERTE D'UN QUATRIÈME ÉTAT DES CORPS, L'ÉTAT SPHÉROÏDAL, PAR M. BOUTIGNY, CORRESPONDANT A PARIS

Par M. TROUESSART,

Professeur de sciences physiques au collége royal d'Angers, membre titulaire de la Société industrielle d'Angers.

Messieurs,

M. Boutigny, membre correspondant de notre Société, lui a adressé un ouvrage qui a pour titre : Base d'une nouvelle Physique ou découverte d'un quatrième état des corps, l'état sphéroïdal.

Sous ce titre un peu ambitieux, peut-être, M. Boutigny publie le résultat des expériences qu'il a entreprises sur les

phénomènes que présentent les liquides et les solides volatils projetés sur des surfaces chaudes.

Quelques-uns de ces phénomènes curieux avaient déjà été observés. Les verriers pour reconnaître, dans quelques cas, si des plaques de verre avaient atteint une température très-élevée projetaient de l'eau sur ces plaques ; si l'eau s'y disposait en globules et ne se vaporisait pas subitement, ils avaient la température convenable ; dans le cas contraire les plaques n'étaient pas encore assez chaudes. Les physiciens n'avaient pas laissé ces faits passer inaperçus. Ils les avaient répétés et variés. Ils savaient que si dans un creuset de platine chauffé au rouge blanc (1), on verse peu à peu de l'eau avec une pipette, il se fait entendre d'abord un frémissement, l'ébullition commence, mais cesse bientôt, l'eau reste liquide, sa surface semble s'isoler des parois en s'arrondissant, elle prend une forme globuleuse sphéroïdale et elle paraît dans une agitation continuelle. En ajoutant de l'eau, de la même manière, avec précaution, peu à peu, et continuant de chauffer le creuset, on pourra le remplir à moitié, même aux deux tiers, et le maintenir ainsi pendant des heures entières. Mais si on laisse refroidir le creuset, seulement jusqu'au rouge brun, aussitôt l'eau bout avec la plus grande violence et se vaporise presqu'instantanement. Un fait observé par M. Perkins, dans ses *bouilleurs* en fonte, avait mis sur la voie de l'explication de ce singulier phénomène, en même temps qu'il avait révélé une cause probablement assez fréquente de l'explosion des chaudières à vapeur. Si l'on faisait arriver l'eau dans ces bouilleurs, cylindres en fonte très-épais, préalablement chauffés au rouge blanc, cette eau ne se volatilisait pas, ne fournissait plus de vapeur à moins qu'on ne laissât les tuyaux se refroidir ou qu'on n'exerçât sur l'eau une *très forte pression*, comme s'il était nécessaire de *l'appliquer* contre les parois. On en concluait que cette eau, qui reste liquide dans un vase à la température rouge blanc, n'était pas en contact immédiat avec les parois, qu'elle en était séparée par une couche de vapeur. La chaleur du vase ne parvenait plus alors à l'eau par voie de conductibilité ordinaire, mais par voie de rayonnement ; de plus, comme la chaleur rayonnante à une température

(1) On croyait en effet, avant les expériences de M. Boutigny, que ces phénomènes ne pouvaient être produits qu'à une température très-élevée.

très-élevée peut acquérir la propriété de traverser certains corps sans les échauffer sensiblement, il serait possible, ajoutait-on, qu'il en fût ainsi dans les phénomènes dont il est ici question. Ce ne serait que lorsque la température vient à s'abaisser que la chaleur absorbée deviendrait plus sensible, que la couche de vapeur interposée disparaîtrait, l'équilibre de température entre elle et le liquide pouvant se rétablir, et qu'enfin par suite du contact du liquide avec la paroi du vase, la vaporisation pourrait avoir lieu.

Telle était à peu près l'explication de ces phénomènes que donnait dans ses cours à la Faculté des Sciences de Paris, il y a une dizaine d'années, notre grand physicien Dulong. Voilà où en était la science lorsque M. Boutigny fut conduit accidentellement par des recherches chimiques à s'occuper des mêmes phénomènes, qui fort heureusement lui parurent tout nouveaux et tout à fait inexplicables dans la théorie actuelle de la chaleur. Nous disons fort heureusement, car si la science du physicien avait été aussi grande chez M. Boutigny que la science du chimiste, tout ne lui aurait pas paru aussi nouveau, et surtout aussi difficile à concilier avec nos théories, et probablement il n'aurait pas mis la même ardeur à poursuivre ses recherches. Nous y aurions perdu une série de faits vraiment curieux qui accroissent d'une manière remarquable le domaine de la science et qui, s'ils ne fournissent pas une nouvelle Base à la Physique, comme le croit M. Boutigny, seront pour les anciennes théories des données précieuses dont elles sauront bien faire leur profit.

Les faits observés par M. Boutigny peuvent être ainsi résumés :

Tous les liquides et tous les solides volatils projetés sur des surfaces chauffées à des températures supérieures à celle de leur ébullition peuvent passer à un état particulier, à l'état sphéroïdal. Le corps à l'état sphéroïdal non seulement ne mouille pas la surface chaude sur laquelle il a pris cet état, mais il ne la touche pas ; il s'arrondit sur les points de sa périphérie qui regarde la surface, et il en est séparé par une atmosphère de sa propre vapeur.

La température à laquelle doit être portée une surface, pour faire passer les corps qu'on y projette à l'état sphéroïdal, ne paraît pas avoir de limite supérieure ; quant à la limite inférieure, elle varie pour les différents corps, mais elle est en général d'autant plus élevée que leur point d'ébulli-

tion l'est d'avantage. M. Boutigny a pu descendre à 142° pour l'eau, 134° pour l'alcool et 61° pour l'oxyde d'éthyle.

Les corps à l'état sphéroïdal s'évaporent continuellement; mais dans un temps donné, la quantité de vapeur produite est beaucoup plus faible que quand le liquide bout dans un vase à une température plus basse. Ainsi par exemple, on a trouvé dans une expérience que l'évaporation de l'eau à l'état sphéroïdal dans une capsule chauffée à 200° est cinquante fois plus lente que sa vaporisation par ébullition sous la pression normale de l'atmosphère.

Cela ne doit pas trop surprendre, puisque les corps à l'état sphéroïdal restent constamment à une température inférieure à celle de leur ébullition, quelle que soit la température du vase. En plongeant la boule d'un petit thermomètre dans la masse liquide à l'état sphéroïdal, M. Boutigny a trouvé qu'il marquait :

Dans l'eau + 96° 5.
Dans l'alcool absolu + 75° 5.
Dans l'oxyde d'éthyle + 34° 25.
Dans le chlorure d'éthyle + 10° 5.
Dans l'acide sulfureux — 10° 5.

Il résulte de ce dernier fait qu'un très petit matras plein d'eau, placé au milieu de l'acide sulfureux à l'état sphéroïdal, se congèlera rapidement, et vous pourrez faire sortir d'un creuset chauffé au *rouge blanc* un fragment de glace à une de ces températures de plusieurs degrés au-dessous de 0°° qui produisent un froid brûlant sur nos organes. Résultat presque merveilleux! N'est-ce pas là tirer le froid du chaud? mais la science nous a habitués à ces merveilles. Ne nous avait-elle pas déjà appris que de la lumière ajoutée à de la lumière peut donner de l'obscurité?

Quant à la température de la vapeur qui entoure le corps à l'état sphéroïdal, les expériences à l'aide desquelles M. Boutigny croit avoir établi qu'elle est toujours égale et en tous les points à celle des parois du vase, nous semblent laisser beaucoup à désirer. Nous croyons que la température et la densité de cette vapeur, ainsi que cela arrive pour l'air dans le phénomène du *mirage*, doivent varier assez rapidement à mesure qu'on s'éloigne de la surface chaude.

M. Boutigny voudrait aussi que la tension de cette vapeur fût égale à la tension *maximum* qui correspond à la température du vase; nous avouons que ce fait donnerait un dé-

menti non seulement à toute la théorie des vapeurs, mais encore aux principes les plus familiers de l'hydrostatique. Heureusement pour notre foi scientifique que nous n'avons rien vu dans les expériences de l'auteur qui pût confirmer cette assertion. Nous ne savons pas d'ailleurs comment il peut concilier lui-même ce qu'il avance avec le fait bien connu de la faible tension de la vapeur fournie par les bouilleurs de Perkins, lorsque l'eau y était à l'état qu'il appelle sphéroïdal; fait confirmé par ses propres expériences, ainsi que nous le verrons plus loin.

Mais quelles que soient la température et la tension de la vapeur, il est bien certain qu'il n'y a point équilibre de température entre le corps à l'état sphéroïdal et la surface sur laquelle il a pris cet état. Que devient alors, se demande M. Boutigny, la chaleur rayonnée par cette dernière surface? Il lui paraît impossible qu'elle soit absorbée, car dans ce cas, l'égalité de température devrait s'établir. Cette chaleur traverse donc librement le sphéroïde ou elle en est réfléchie. Si elle était transmise librement, comme quelques physiciens l'avaient pensé d'abord, un corps d'un grand pouvoir absorbant, comme la boule noircie d'un thermomètre, placé au milieu de la masse sphéroïdale, devrait s'échauffer rapidement, et il n'en n'est rien. La chaleur est donc interceptée par le sphéroïde, et réfléchie, renvoyée par ce corps vers la surface chaude. Mais cette réflexion, suivant l'auteur, et c'est là le point capital de son hypothèse, cette réflexion est bien différente de la réflexion ordinaire du Calorique. C'est une répulsion qui naît de l'état sphéroïdal et qui le caractérise. Elle ne dépend nullement, comme la réflexion ordinaire, de l'état de la surface du corps. Le sphéroïde d'eau enveloppé d'une couche de noir de fumée ne prend pas une température plus élevée que le sphéroïde à l'état limpide. C'est de plus une force motrice capable de soulever les corps pondérables et de les maintenir à distance de la surface chaude d'où elle émane. Cette répulsion exercée par le calorique sur les corps à l'état sphéroïdal constituerait aux yeux de M. Boutigny une force de la nature aussi universelle que la Gravitation dont elle serait en quelque sorte l'antagoniste. Nous reviendrons sur cette hypothèse. Poursuivons l'exposition des faits.

A côté des phénomènes dont nous venons de parler et qui appartiennent à la Physique, viennent s'en placer d'autres qui sont plus particulièrement du domaine de la Chimie. La va-

peur d'un corps à l'état sphéroïdal, étant en contact avec une surface dont la température est très-élevée, et mêlée à une certaine quantité d'air plus ou moins humide, est dans le même cas que si on la faisait passer avec cet air dans un tube de porcelaine à la température de la surface *caléfiante*. Les mêmes réactions devront donc se présenter, et quelques autres même, à raison de circonstances particulières, pourront se produire. Aussi M. Boutigny a-t-il trouvé que : « des combinaisons telles que des huiles volatiles, l'alcool, l'éther, l'acide sulfureux, etc., qui ne subissent aucune décomposition, lorsqu'on les fait bouillir au contact de l'air, se décomposent rapidement, lorsqu'on les fait passer à l'état sphéroïdal dans les mêmes circonstances. Les huiles volatiles paraissent fournir des carbures hydriques et du charbon; l'alcool, de l'eau et de l'aldéhyde; l'éther, de l'aldéhyde, de l'acide fulminique, de l'éther acétique, etc., et l'acide sulfureux, de l'acide sulfurique ».

Voilà, Messieurs, l'analyse des faits observés par M. Boutigny. Sauf les réserves que nous faisons, leur exactitude et leur valeur scientifique ne peuvent être contestées. Dans la position de votre rapporteur, c'était un devoir pour lui de les soumettre à l'épreuve de l'expérience. Nous en avons vérifié un grand nombre.

De ces faits M. Boutigny s'élève à des inductions les unes théoriques les autres pratiques. Parlons d'abord des dernières.

Notre savant collègue, cela est bien naturel dans un inventeur, voit partout des applications à faire des résultats de ses recherches : à l'art culinaire, à la chimie, à la médecine, à l'artillerie, à la mécanique, etc. Arrêtons-nous seulement à ce qui est relatif aux explosions des machines à vapeur.

Nous avons déjà dit que depuis les expériences de Perkins on ne doutait pas que quelques explosions de chaudières, et certainement les plus terribles, ne fussent dues à la formation brusque d'une énorme quantité de vapeur qui a lieu lorsque l'eau, accidentellement portée à *l'état sphéroïdal* par un trop violent coup de feu, vient, à la suite d'un refroidissement, à reprendre son état ordinaire. M. Boutigny a construit un petit appareil pour rendre cet effet sensible. C'est une bouteille en cuivre à fond convexe en dehors. On fait chauffer presque au rouge, à la lampe à alcool, le fond de cette espèce de chaudière et on y projette deux grammes

d'eau distillée au moyen d'une pipette ; on retire la lampe et on bouche fortement l'orifice du vase avec un bouchon de liège. Quelques instants après un léger bruissement se fait entendre ; c'est l'eau qui passe de l'état sphéroïdal à l'état liquide. L'instant qui suit ce bruit est signalé par une violente explosion, et le bouchon est lancé en l'air avec beaucoup de force. C'est que l'eau en passant de l'état sphéroïdal, où elle ne touche pas le fond de l'appareil, à l'état liquide où elle le mouille, se réduit brusquement en vapeur. Pour démontrer l'insuffisance, comme moyen de prévenir l'explosion, de l'issue livrée à la vapeur par la fusion des rondelles de sûreté, quand le phénomène dont il est ici question se présente dans les chaudières, on substitue au bouchon de l'expérience précédente un autre bouchon, au travers duquel passe un tube terminé en dehors par une ouverture d'un demi-millimètre de diamètre. Le jet de vapeur qui sort par cette ouverture est extrêmement faible tant que l'eau est à l'état sphéroïdal. Mais aussitôt que l'eau passe à l'état liquide, on aperçoit un jet d'une grande vitesse, et le bouchon est lancé en l'air presqu'immédiatement et avec autant de violence que dans l'expérience précédente. Pour prévenir l'explosion il faudrait que le tube eût ici une ouverture de 3 à 4 millimètres de diamètre, et cependant on n'opère que sur deux grammes d'eau. Si au lieu de laisser la chaudière se refroidir on y fait arriver de l'eau froide, le même effet se produit. Il y a explosion.

On conçoit que ces circonstances peuvent se trouver réunies dans la pratique. L'eau peut passer dans la chaudière à l'état sphéroïdal parce qu'elle y est en trop petite quantité ou par un violent coup de feu. Le chauffeur, qui s'aperçoit que la chaudière ne fournit plus assez de vapeur, forcera encore le feu, et comme cela ne produira aucun effet, il reconnaîtra qu'il n'a plus assez d'eau, il en introduira de nouvelle, et alors l'explosion aura lieu presqu'infailliblement. Pour éviter ces explosions, M. Boutigny conseille d'empêcher l'eau de passer à l'état sphéroïdal en maintenant constamment dans la chaudière les 2/5 de l'eau qu'elle peut contenir, et d'empêcher également cette eau de dépasser jamais la température de 250°. Mais que faire quand ces précautions n'ont pas été prises ? Continuer de chauffer sans introduire de nouvelle eau dans la chaudière ; c'est un conseil que donne M. Boutigny, et que je crois fort dangereux à suivre, car il y a très probablement plus d'une cause d'explosion

pour les chaudières. On a signalé la décomposition de l'eau quand les parois de la chaudière sont chauffées au rouge, et le dégagement de l'électricité, dégagement qui est tel que d'une chaudière à vapeur on a fait aujourd'hui une des plus puissantes Machines électriques. Quelle est la part d'influence de chacun de ces phénomènes dans l'explosion des chaudières? C'est ce qui n'a pas encore été suffisamment étudié. M. Boutigny promet de s'en occuper. Pour le moment on ne peut conclure à rien de pratique.

Nous passons à la partie théorique du travail de M. Boutigny.

Les phénomènes qu'il a observés, nous dit-il, l'ont conduit aux propositions suivantes :

1° La chaleur fait naître dans les corps une force répulsive qui croît avec leur masse et avec le poli de leur surface; cette force répulsive paraît être exclusivement due à la chaleur et être tout à fait independante de la nature du corps.

2° Cette force a une telle puissance qu'elle neutralise ou détruit la pesanteur.

3° Un corps volatil quelconque, projeté sur une surface possédant la force répulsive dont il s'agit, ne peut pas se mettre en contact avec cette surface; il contracte alors de nouvelles propriétés physiques et se comporte comme s'il avait cessé d'être soumis à l'attraction de la terre. Il est dit alors à l'état sphéroïdal.

4° A l'état sphéroïdal la matière ne s'échauffe jamais assez pour bouillir; l'équilibre de tension et l'équilibre de température ne s'établissent pas avec les corps qui sont à cet état.

5 L'équilibre de chaleur considéré jusqu'à ce jour comme fondamental et comme règle n'est qu'une exception. C'est l'*anéquilibre* ou le défaut d'équilibre qui doit faire loi à l'avenir.

L'anéquilibre de la chaleur à l'état sphéroïdal, telle est donc la nouvelle Base que M. Boutigny veut donner à la Physique; que dis-je à la Physique, l'auteur voit bien autre chose dans ce qu'il croit avoir découvert, il ne prétend arriver à rien moins qu'à une explication générale du Système de l'Univers, du Monde sublunaire aussi bien que du Monde planétaire. La force répulsive du calorique sur les corps à l'état sphéroïdal nous donnera la clef de tout; elle nous rendra compte de la formation des corps organisés comme de celle des corps bruts; elle nous expliquera la constitu-

tion du Soleil aussi bien que celle du moindre atome. Napoléon disait que Newton par la découverte de la Gravitation universelle nous avait révélé les lois qui régissent les grandes masses, la *théorie des infiniment grands*, mais qu'il restait à trouver les lois des forces moléculaires, ce qu'il appelait dans son langage pittoresque la *théorie physique des infiniment petits.* M. Boutigny aurait fait plus que de satisfaire au *desidératum* de Napoléon, il aurait prouvé que la théorie des infiniment petits n'est pas autre que celle des infiniment grands; en deux mots, que les lois qui régissent les corps à l'état sphéroïdal sont les mêmes que celles qui régissent les planètes. — Une planète est un corps à l'état sphéroïdal, ou si vous l'aimez mieux, un corps à l'état sphéroïdal est une planète. Vous pouvez étudier la constitution du Soleil et de son atmosphère, celle de Saturne et de son singulier anneau bien mieux au fond d'un petit creuset que dans le champ du plus puissant télescope.

En vérité, Messieurs, nous n'avons pas le courage de suivre M. Boutigny dans ces régions élevées, où il est bien difficile qu'il sente encore une base sous ses pieds; quant à nous elle nous manque. Nous préférons donc, restant à terre sur les vieilles bases de notre physique qui n'est pas encore tant à dédaigner, essayer de nous rendre compte des phénomènes qui paraissent à M. Boutigny inconciliables avec nos théories. — Nous vous demanderons la permission de vous soumettre, chemin faisant, quelques considérations générales qui sortiront, nous l'avouerons, du cadre ordinaire d'un rapport, mais qui peut-être, dans l'espèce, ne seront pas déplacées. Il est difficile de se contenir dans de justes bornes, quand il s'agit en quelque sorte, comme ici: *de omni re scibili et de quibusdam aliis.*

M. Boutigny prétend que l'équilibre de température pour les corps placés dans la même enceinte est la loi fondamentale de la théorie de la chaleur. S'il attache à ce mot *équilibre*, l'idée d'égalité de température, il est complétement dans l'erreur. Pour ne citer qu'un fait, M. Boutigny ne sait-il donc pas que deux thermomètres, placés côte à côte l'un de l'autre, dans le même appartement, ne marqueront jamais la même température, si la boule de l'un est sèche et la boule de l'autre maintenue humide. Dans de l'air sec, le 1er pourra marquer 30° et l'autre 14° seulement. Cela tient au refroidissement produit par l'évaporation qui a lieu à la surface de ce second thermomètre, et c'est sur ce principe

qu'est fondé l'hygromètre de M. Auguste de Berlin. — Au-dessus d'une plaque à la température de 30° fixez la boule de ce thermomètre maintenue humide; jamais il ne prendra la température de la plaque; direz-vous qu'il est à l'état sphéroïdal? Ces alcarazas suspendus au milieu d'un air dont la température peut être de 40°, et qui vous conservent de l'eau si fraîche, sont-ils à l'état sphéroïdal? Croyez-vous donc que rien d'analogue ne puisse se passer dans les phénomènes que vous avez observés? Examinons les choses de plus près.

Il n'y a que les corps volatils qui puissent passer à l'état sphéroïdal. Plus le corps est volatil et plus cette transformation est facile, tellement que l'acide carbonique solidifié, sur lequel, je crois, M. Boutigny n'a pas expérimenté, projeté sur une surface quelconque, à la température ordinaire, reste quelques minutes à l'état solide, bien qu'il fonde à 97° au-dessous de 0°. Un fragment de cet acide, ainsi jeté sur une table, est dans une agitation continuelle, comme le camphre sur l'eau; il ne touche pas la surface de la table et il fuit sous le doigt qui cherche à le presser. Si on en met quelques morceaux dans un flacon bouché, ce n'est qu'au bout de quelque temps qu'ils produisent une explosion en se réduisant en gaz.

Puisque tous ces phénomènes paraissent si intimement liés à la volatilité du corps, n'est-il pas naturel d'aller en chercher la cause dans cette volatilité même, et non dans une force répulsive, purement hypothétique, qui émanerait de la surface au-dessus de laquelle est le corps à l'état sphéroïdal, force qui ne s'exercerait jamais sur un corps non volatil?

Le corps à l'état sphéroïdal ne touche point la surface sur laquelle il a pris naissance; il est entouré d'une atmosphère de sa propre vapeur plus ou moins mêlée d'air. Cette atmosphère est visible quand on fait l'expérience avec l'iode. N'est-il pas probable que c'est la force élastique de cette vapeur qui le soutient, à peu près comme un jet d'eau ou d'air soutient, dans une agitation continuelle, un corps solide qu'on y abandonne? Une fusée, convenablement lestée, qu'on ferait brûler par le bas au-dessus d'une plaque, présenterait quelque chose d'analogue. Il serait encore possible que la surface sur laquelle le corps se tient à l'état sphéroïdal eût une attraction moléculaire assez grande pour la vapeur au moment où elle cesse d'être mouillée par le

liquide. Cette vapeur ainsi retenue, seule ou mélangée avec l'air, formerait au-dessous du sphéroïde une sorte de coussinet élastique qui ne se renouvellerait que lentement. Il y a plusieurs phénomènes de ce genre en physique. Une aiguille d'acier flotte sur l'eau par l'effet d'une petite couche d'air qui adhère à sa surface et l'empêche d'être mouillée par le liquide, que l'on voit se déprimer tout autour. Un fil de fer ou de platine, introduit dans un tube plein de mercure, n'en est point mouillé ; l'air forme autour de ce fil une sorte de fourreau par l'intermédiaire duquel une communication peut être établie entre le fond du tube et l'atmosphère. On sait enfin que le platine et d'autres solides *condensent* les gaz à leur surface. Il est donc possible de rendre compte de l'isolement du corps à l'état sphéroïdal, sans inventer de nouvelles forces.

Quant à expliquer la différence de température entre la masse à l'état sphéroïdal et la surface chaude, rien, ce nous semble, de plus facile. Les gaz et les vapeurs sont de très mauvais conducteurs de la chaleur. Le corps à l'état sphéroïdal, une fois isolé de la surface chaude par une couche gazeuse, n'en reçoit plus la chaleur que par rayonnement. La différence entre ce mode de transmission calorifique et la conductibilité est énorme. Il suffit pour s'en convaincre de comparer ce qu'on éprouve, d'une part, en tenant la main à une distance même très-petite d'une plaque métallique fort chaude, et d'autre part, en la touchant. Mais toujours est-il que le corps à l'état sphéroïdal reçoit continuellement de la chaleur de la surface chaude, et nous admettons qu'il l'absorbe en grande partie. Cependant la température ne s'élève pas au-dessus d'une certaine limite toujours bien inférieure à celle de la surface rayonnante, à cause de l'évaporation continuelle qui a lieu en tous les points de la surface libre du sphéroïde. L'équilibre s'établit quand la quantité de chaleur reçue est égale à la quantité de chaleur enlevée dans le même temps par la vapeur qui s'est formée. Or on sait que cette dernière quantité est considérable puisqu'un gramme de vapeur d'eau enlève la chaleur nécessaire pour échauffer de 1° 543 grammes de ce liquide. La vitesse de l'évaporation croît rapidement avec la température du milieu, de sorte que si un thermomètre, dont la boule est maintenue humide, ne s'élève qu'à 14° dans de l'air sec à 30°, il ne s'élèverait pas à 45° dans de l'air sec à 100°. On dira, il est vrai, que l'air qui entoure le sphéroïde n'est

pas sec, mais certainement il est bien loin de l'état de saturation et céla suffit pour que l'explication subsiste (1). On comprend tout de suite que plus un corps sera volatil, moins sera élevée la température à laquelle s'établira l'équilibre dont nous avons parlé. Il nous semble donc que la théorie que nous proposons rend suffisamment compte des phénomènes observés par M. Boutigny. Nous n'insisterons pas sur ce fait, qu'on pourrait objecter, que l'eau mélangée à du noir de fumée ne s'échauffe pas plus à l'état sphéroïdal que de l'eau limpide; parce qu'il n'y a qu'une faible différence entre le pouvoir absorbant de l'eau et celui du noir de fumée.

Il est possible que nous nous trompions, et il se peut que M. Boutigny ait entrevu une vérité neuve et féconde. Si le vraisemblable peut être faux, le vrai n'est pas toujours vraisemblable. Par respect pour la vérité, ne l'exposons jamais à être méconnue. Avant de proposer ce que nous croyons le vrai, donnons lui une forme qui le rende acceptable à la raison. Vrai ou faux ce qui n'est pas vraisemblable ne se discute pas. Que M. Boutigny nous permette de nous exprimer ici avec une entière franchise. N'aurait-il pas dû se borner à publier des expériences, qui à elles seules sont d'un très haut intérêt, sans annoncer tout de suite la prétention d'en faire la Base et d'une nouvelle Physique et d'une nouvelle Chimie, ou plutôt d'un nouveau Système du monde. Il se serait ainsi épargné bien de petits désagréments qui paraissent lui tenir beaucoup au cœur, mais qui étaient inévitables. Se poser un réformateur en début de sa carrière scientifique, c'est prendre une position fâcheuse, qui peut compromettre l'avenir et de la réforme et du réformateur. Les idées nouvelles doivent faire modestement, silencieusement leur chemin et ne jeter le défi aux idées anciennes que quand elles ont pris une bonne et forte position. Vous êtes assez heureux, je veux bien le croire, pour avoir rencontré une de ces idées mères qui portent en leur sein tout un ordre de vérités jusque-là méconnues. N'allez pas la produire toute nue aux yeux du profane; cachez-la longtemps; rendez-lui en secret votre culte. Qu'elle soit à l'insu de tous, votre guide,

(1) Il n'est pas même nécessaire d'admettre qu'il y ait de l'air. Il suffit que la vapeur ambiante ne soit pas au *maximum* de tension qui correspond à sa température actuelle.

votre conseillère dans la direction de vos travaux. Livrez seulement au public les faits que vous découvrez en vous éclairant de sa lumière. Ces faits seront examinés et discutés sans prévention, ils prendront rang dans la science, et quand votre idée n'aura plus besoin que de paraître pour coordonner et systématiser tous ces faits, produisez-la enfin; vous lui aurez élevé un rempart derrière lequel elle défiera toutes les attaques. C'est ainsi que procéda Lavoisier lorsqu'il voulut renverser la théorie phlogistique et établir sur une base solide la nouvelle théorie chimique. Pendant vingt ans il se borne à faire et à publier d'admirables travaux dont lui seul comprend le lien et l'enchaînement. On voit bien qu'il n'accepte plus le Phlogistique, mais il ne l'attaque pas encore, et ne propose rien à sa place. Que les partisans du Phlogistique, s'ils le peuvent, expliquent les résultats de ses recherches. Ce n'est qu'après plus de cinquante mémoires qu'il expose la théorie qui donne la clef de tous ses travaux, et qu'il renverse d'un seul souffle le fantôme du Phlogistique. Aussi a-t-il fait une œuvre que le temps a respectée. Si vous suivez une autre voie, si vous produisez les faits en avançant tout d'abord les conséquences ambitieuses que vous voulez en tirer contre les doctrines reçues, soyez-en sûr, le discrédit qui tombera sur ces conséquences, nécessairement un peu hasardées au début, rejaillira sur les faits eux-mêmes qui n'auront peut-être pas l'honneur de l'examen.

Nous n'aimons guère tous tant que nous sommes à retourner à l'école. Les savants encore moins. Vous savez quelle peur le chimiste Macquer dit avoir eue quand il entendit Lavoisier menacer de mort son cher Phlogistique. Le bon abbé Haüy, notre grand cristallographe trahit naïvement un jour la même préoccupation. Un de ses élèves de prédilection était revenu avec insistance, le maître faisant un peu la sourde oreille, sur l'identité de composition de l'Arragonite et du Spath d'Islande, malgré l'incompatibilité des formes cristallines : « Tiens, mon fils, lui dit enfin le vieillard, brisons là dessus, tu finirais par me persuader que tu as raison. Mais je suis vieux, laisse-moi, je te prie, mon système ; à toi l'avenir ».

Il y a sans doute un peu de vanité et de paresse d'esprit dans cette résistance aux nouvelles idées. Mais il y a aussi autre chose. On doit y voir une intention providentielle. « Le temps ne respecte pas ce qui s'est fait sans lui ». Une

idée, une théorie ne sort pas tout entière, d'un seul jet, du cerveau le mieux organisé ; elle a besoin, comme toute autre chose, du temps pour se développer, et il ne nous est pas plus donné de dire ce que sera, une fois developpée, une idée qui naît en nous, que de découvrir dans son germe la forme définitive d'un animal ou d'une plante. Ce qui n'est rien qu'un point en apparence peut devenir le cœur d'un organisme puissant, le centre d'impulsion du mouvement de tout un système, et au contraire ce qui nous paraissait gros de tout un monde n'est en définitive qu'une masse vide et informe. Ne soyons point trop pressés d'annoncer l'idée dont notre cerveau est en travail. Dans le monde des intelligences il y a de faux germes comme dans le monde physique, et le ridicule s'attache facilement à ces apparences de fécondité. Résistons donc à ce mouvement d'expansion qui pousse nos idées à se produire prématurément ; comprimons-les ; s'il y a en elle un véritable principe de vie, elles n'acquerront par cette compression qu'une force plus grande et une forme plus nettement accusée.

Nous aurions désiré que M. Boutigny, dans sa tentative pour renouveler la base des sciences physiques, eût suivi cette voie lente, mais sûre. Sans doute il faut des théories. La science ne consiste pas plus dans les faits qu'un édifice dans un amas de pierres. — Les faits n'ont de valeur scientifique que quand ils ont été coordonnés en un système qui non seulement permette de les retenir, mais aussi d'en prévoir d'autres. Car la science a surtout pour but de prévoir. Nous faisons donc comme M. Boutigny très bon marché du mérite et des prétentions de ces collecteurs de faits qui entassent les matériaux, non seulement sans songer jamais à édifier, mais sans vouloir permettre que les autres édifient. Il faut des théories, et nos théories, expression purement relative de la manière dont nous concevons les choses, et non pas expression absolue de leurs rapports, nos théories, dis-je, doivent tout naturellement changer à mesure que s'élève notre point de vue et que s'agrandit notre perspective. Elles sont donc essentiellement provisoires ; il n'en est jamais de si solidement établies qu'on ne puisse prévoir une époque plus ou moins éloignée où elle sera renversée ou du moins complétement renouvelée. Ce n'est une raison ni pour se passer de toute théorie ni pour en faire tous les jours de nouvelles, ce qui au fond revient au même. Traitons nos théories comme les demeures qui nous abritent.

On n'abat pas la maison de ses pères parce qu'il y tombe quelque goutte de pluie, ou qu'on s'y trouve momentanément à l'étroit; on voit d'abord si on ne peut la réparer ou l'agrandir.

M. Boutigny n'en a point agi ainsi à l'égard du vieil édifice de notre Physique. Non seulement, après un assez léger examen, il a proclamé qu'il menaçait ruine, mais encore il aurait voulu que l'Académie des Sciences se prononçât sur l'urgence qu'il y a de le renverser. Nous croyons, mettant à part toute appréciation des idées de notre savant collègue, qu'il s'est mépris sur le rôle que ce corps savant est appelé à remplir, et il ne doit pas s'étonner que son travail n'ait pas eu les honneurs d'un rapport. Si ce travail n'eût été qu'un simple mémoire contenant l'exposé des expériences très curieuses de l'auteur et proposant seulement quelques doutes sur la possibilité de les expliquer à l'aide des théories reçues, certainement il aurait eu un autre accueil. Mais vous mêlez imprudemment aux faits une théorie transcendentale. L'Académie a dû se refuser à l'examen des faits pour éviter d'avoir à parler de la théorie. Les discussions théoriques, qui portent sur les bases mêmes de la science, peuvent bien avoir lieu dans son sein entre ses membres, mais elle se respecte trop pour s'ériger en juge de ces délicates matières. Ce qu'elle est appelée à juger ce sont les faits, et tout ce qui s'en déduit immédiatement, c'est-à-dire les lois. Elle est en cette matière une sorte de bureau d'enregistrement et de contrôle. Les faits qui ont été répétés par ses commissaires ou sous leurs yeux ont acquis droit de cité dans la science. Consignés dans ses annales ils font désormais autorité. A qui donc proposer les théories nouvelles pour en obtenir la sanction? A quelqu'un qui a plus de science que les académies comme il a aussi plus d'esprit et de bon sens. Qui donc? tout le monde. Théoriciens, en dedans ou en dehors des académies, voilà votre juge, juge très difficile qui ne prononce qu'à bonnes enseignes, juge jaloux de sa prérogative et qui au besoin casserait encore les arrêts des académies et des facultés, si aujourd'hui comme autre fois elles voulaient empiéter sur ses droits. Voilà aussi le juge devant lequel nous renvoyons M. Boutigny pour la partie théorique de son travail. Quant à la partie expérimentale, la Société industrielle s'associera sans doute au jugement extrêmement favorable que nous en portons. Elle témoignera à notre savant collègue le vif intérêt qu'elle prend à

ses recherches; elle l'encouragera à redoubler d'efforts pour atteindre à toute la précision désirable dans la détermination des lois des phénomènes qu'il a observés; et enfin elle le remerciera de sa bienveillante communication.

Le rapporteur, TROUESSARD,

RAPPORT SUR UN OUVRAGE DE M. PLAISANT, INTITULÉ THÉORIE-PRATIQUE, SUR LES TIROIRS DES MACHINES A VAPEUR,

Par M. V. HOUYAU,

Ingénieur civil, ancien élève de l'école Polytechnique, membre honoraire de la Société, à Cheffes (Maine et Loire.)

Messieurs,

Vous avez bien voulu me charger d'examiner un ouvrage intitulé : *Théorie-Pratique sur les tiroirs des machines à vapeur*, par M. Plaisant, chef de l'atelier d'ajustage à l'école des arts d'Angers, l'un de nos collègues : je viens vous rendre compte de cet examen.

Les machines à vapeur tendent de plus en plus à se généraliser chez les peuples civilisés ; c'est aujourd'hui l'auxiliaire indispensable de toutes les industries qui ont besoin d'une grande puissance. Il n'y a pas trente ans encore que ces machines étaient dans notre pays une rare exception, qu'on allait admirer avec surprise, et dont aucun atelier, nous dirons même aucun ouvrier, n'osait aborder la construction.

Chacun sait que c'est d'Angleterre que nous sont venue les premières machines à vapeur employées dans nos différentes industries; et que, excepté peut-être, les ateliers de Chaillot, aucun établissement n'a construit ces sortes de machines en France avant l'année 1823. A cette époque l'industrie manufacturière ayant pris un grand développement, on a senti le besoin de se livrer aux constructions mécaniques, et aujourd'hui, non-seulement nous avons des ateliers qui rivalisent avec les plus considérables de l'Angleterre, mais il n'est pas une ville de quelque importance, où l'on ne trouve des constructeurs de ces machines, surtout pour les forces qui ne dépassent pas quinze à vingt chevaux.

De toutes les machines, celle dont la construction exige peut-être le plus de connaissances en mécanique et en

physique, est, sans contredit, la machine à vapeur. Cependant il faut le dire, si le nombre des constructeurs est maintenant considérable en France, le nombre de ceux qui entendent parfaitement ces machines est assez restreint : chez nous la science n'est pas encore partout où elle devrait être ; ce n'est pas que nous en manquions, mais comme tant d'autres bonnes choses elle est mal répartie : la science reste dans le cabinet le plus souvent sans application, tandis que l'application reste dans l'atelier le plus souvent aussi sans science. Lorsque nous comprendrons mieux l'appui que le travail matériel peut retirer de la théorie, et les lumières que celle-ci peut à son tour retirer de l'expérience ; lorsqu'enfin la science descendra dans l'atelier, et qu'elle n'en sera plus repoussée par l'ignorance et les préjugés. c'est alors que non seulement nous construirons beaucoup de machines, mais, ce qui vaut mieux, que nous les construirons bonnes, c'est-à-dire, rendant avec le moins de dépense le plus de produits possible.

L'ouvrage que vient de publier M. Plaisant, tend à amener cette heureuse fusion de la théorie et de la pratique ; il traite de la partie la plus importante et aussi la plus difficile des machines à vapeur, la distribution du fluide sur le piston.

On sait, en général, que le grand inconvénient des machines à vapeur, est la production de la puissance qui les alimente, la vaporisation de l'eau. Cette vaporisation ne s'obtient qu'au moyen de combustible toujours fort cher, et souvent nuisible par son poids ou son encombrement. Or le meilleur moyen d'économiser le combustible, c'est d'économiser la vapeur, et l'on atteindra certainement ce but si on construit bien, si on règle bien les tiroirs, car on n'admettra à chaque pulsation, dans le cylindre, et par conséquent on ne détruira que la stricte quantité de vapeur nécessaire pour produire tout l'effet qu'on en doit obtenir.

On sent que les mécaniciens ont dû exercer leur imagination sur cette importante partie des machines à vapeur, et qu'ils en ont plus ou moins fait varier la construction. Mais, en général, on a donné la préférence aux plaques frottantes que l'on a nommées *tiroirs*, et c'est principalement des diverses formes de ceux-ci, ainsi que de leurs mouvements, dont s'est particulièrement occupé M. Plaisant.

Après quelques notions sur l'importance des tiroirs et sur

les excentriques qui les font mouvoir, M. Plaisant passe de suite à l'application.

Tous les problêmes sont discutés et résolus au moyen d'une analyse très simple, qui n'exige qué la connaissance des éléments d'algèbre ou de géométrie, que tous les ouvriers laborieux peuvent et devraient savoir. Des exemples pris sur des machines en activité, montrent l'économie qui résulte d'une distribution convenablement réglée, et encouragent le manufacturier à exiger cette perfection qui, à son tour, oblige le constructeur et l'ouvrier à méditer leurs travaux.

M. Plaisant traite ensuite des moyens qu'on emploie pour faire détendre la vapeur, et des excentriques fixes et variables; il donne des formules pour calculer les orifices d'introduction et d'échappement de vapeur, ainsi que les angles d'avance des tiroirs;il détermine l'équation générale de la vitesse de la vapeur et les effets qui nuisent à son écoulement.

Viennent ensuite les moyens de calculer la puissance des machines tant à pleine pression qu'à détente, avec des applications aux machines fixes de navigation et locomotive.

Les ouvriers conducteurs trouveront encore à la fin de l'ouvrage, des préceptes généraux sur la mise en marche et la conduite des machines à haute et basse pression, dont la pratique leur fera éviter les accidents que cause l'ignorance ou le manque de soins. Enfin l'ouvrage est accompagné de planches gravées, dont les figures fort bien dessinées servent à l'intelligence des démonstrations.

Messieurs, les traités de science sont nombreux en France, et tous les jours des hommes de génie laborieux nous enrichissent du fruit de leurs travaux. Les hommes instruits peuvent, chez nous, beaucoup apprendre encore, mais ceux qui savent peu et à qui le temps manque, ne savent souvent où trouver ce qu'ils ont besoin de savoir clairement et à l'instant. Il serait donc d'une bien grande utilité pour notre industrie que les hommes pratiques missent en ordre et par écrit, ce qu'il faut connaître pour exécuter convenablement telle ou telle machine, telle ou telle partie de machine. Alors le constructeur et l'ouvrier n'hésiteraient pas à recourir à un livre dans lequel ils trouveraient de suite et sans chercher ce dont ils auraient besoin, et ils feraient mieux et plus vite.

M. Plaisant, homme essentiellement pratique, a senti tout l'avantage d'une telle manière d'opérer, et il a fait le traité sur les tiroirs des machines à vapeur. Nous l'engageons pour notre compte à continuer d'éclairer ainsi les diverses parties de son art, ce sera un véritable service rendre à l'industrie des machines.

Messieurs, M. Plaisant est un ingénieur ouvrier, qui s'adresse aux jeunes ouvriers qui veulent devenir ingénieurs, c'est-à-dire, associer le calcul au travail matériel ; son livre contient de la science, mais de cette science simple et claire, qui n'effraie pas l'intelligence souvent peu développée des hommes qui exercent un travail manuel ; par cela même, nous pensons que ce petit traité, déjà très bien accueilli par un grand nombre de mécaniciens, sera fort utile à tous ceux qui font, qui emploient ou qui conduisent des machines à vapeur, et nous vous proposons, messieurs, non seulement de remercier M. Plaisant, pour la communication qu'il a bien voulu en faire à la Société industrielle, mais encore de l'encourager par votre entière approbation à continuer ce genre de publication pour l'instruction de nos ouvriers.

Cheffes, le 3 avril 1844.

Le rapporteur, V. HOUYAU.

SUR LE PATRONAGE DES JEUNES APPRENTIS INDUSTRIELS,

Par M. DERUINEAU,

Membre titulaire de la Société, à Angers.

Messieurs,

Dans une de vos dernières séances, un de nos honorables collègue sa fait un rapport aussi bien pensé qu'opportun, sur le projet d'un athénée à créér dans notre ville; nous nous ascions de grand cœur à cette heureuse pensée, puisqu'elle a pour but d'entretenir chez les hommes instruits l'amour des sciences et de la littérature.

Appartenant d'une manière spéciale à la classe industrielle, j'éprouve aussi le besoin de soumettre à votre jugement et à votre noble humanité, quelques idées sur l'amélioration des classes laborieuses et sur le patronage des jeunes apprentis.

Maintenant, messieurs, que le progrès et l'industrie appellent tant d'hommes à l'état d'ouvrier, il est utile, nécessaire même, de favoriser, d'aider le bien-être et le développement des classes laborieuses. Pour y parvenir, il est un moyen sûr : celui d'éclairer les masses, de les amener à améliorer leur sort, en leur donnant le moyen de vivre honorablement d'un métier qu'ils auront appris à l'âge de l'adolescence ; car, messieurs, la misère n'est qu'un effet et plusieurs causes la produisent. Parmi ces causes, je signalerai comme la principale, l'imprévoyance ou le manque de fortune des parents pour donner un métier à leurs enfants.

C'est donc ce précieux avantage qui est refusé à ceux qui, par leur naissance ou le manque de fortune, ne peuvent se les procurer, mais que nous, qui nous disons hommes d'intelligence et de progrès, devrons chercher à leur offrir.

C'est vers ce but que nous devons constamment diriger nos communs efforts ; il ne faut pour cela, que de la bonne volonté et quelques dépenses faites à propos, qui prouvent aux enfants du pauvre que l'on s'occupe d'eux, qu'on s'intéresse à leur bien-être.

Car, messieurs, ne serait-il pas urgent que la Société industrielle prît sous son patronage un certain nombre d'enfants, de 14 à 15 ans, qu'elle placerait en apprentissage, qu'elle accompagnerait de son appui et de sa protection, jusqu'à l'instant où le jeune apprenti soit devenu ouvrier et puisse pourvoir à ses besoins ?

Considérons donc ce qu'est en effet, dans sa désolante réalité, cette partie de la société que nous appelons les masses, et qui forme en quelque sorte un corps à part dans le corps social ; considérons-la livrée à elle-même, privée de soutiens moraux, et voyons si, dans l'état actuel de la société, elle peut obtenir seule ces jouissances pures au sein desquelles l'âme puisse reposer avec calme et confiance.

De toutes parts il s'élève des plaintes sur l'état de malaise de notre époque, sur l'ingratitude des enfants, l'insouciance des parents, et sur l'oubli de tout devoir posé par notre condition sociale.

Est-on bien en droit de se plaindre ?...

Les classes supérieures ont-elles toujours rempli les devoirs que l'humanité commande envers les enfants du pauvre ?... L'abandon où elle les a laissés si longtemps n'en est-il pas un résultat tout naturel ?... Ne devrait-on pas s'é-

tonner plutôt que ces vices n'aient pas plus d'entraînement, et que cette ignorance ne soit pas plus profonde? car, il faut bien l'avouer, ce qui pouvait se faire, n'a pas toujours été fait avec l'à-propos et le discernement que réclame la position d'un enfant prêt à entrer dans le monde.

Lorsqu'après l'avoir élevé et soigné son adolescence, on n'a pas su lui parler avec assez de confiance, l'échange des relations n'a pas été assez fréquent ; on ne l'a point intéressé en lui donnant des témoignages d'estime, et en lui fournissant les moyens d'arriver à l'exercice d'une profession, qui devra un jour le placer dans une position honorable de la société.

Celui qui, né dans une condition pauvre, est exposé à plus de tentations et d'égarements que celui qui est né dans l'aisance; le père et la mère de famille qui sont riches, se livrent entièrement à l'éducation de leurs enfants : ils ne négligent rien pour capter leur imagination, vont au-devant de leurs désirs et les soumettent aisément, dès leur bas âge, à la discipline domestique.

Mais, messieurs, la vie de l'enfant pauvre, n'est pas arrangée avec cette sagesse : son père et sa mère ne mesurent le temps que par le travail ; quand leur journée de fatigue est finie, tout leur plaisir est dans le repos. Or, que deviennent les enfants lorsque les parents ne peuvent les surveiller? Ils courent les rues, les places publiques ; la liberté illimitée et précoce dont ils jouissent, leur permet de tout voir, de tout entendre; le bien, le mal excitent en eux une curiosité qui a besoin d'être satisfaite.

Soit que l'enfant repose au foyer paternel ou qu'il courre les rues, il ne rencontre souvent que des exemples funestes qui le conduisent, malgré lui, à la débauche, à la mollesse, à un laisse-aller difficile à décrire. Voués à l'isolement, à l'ignorance, que d'écueils ces infortunés n'ont-ils point à franchir!...

Etrangers aux affections et aux devoirs que leur impose le doux lien de famille, comment obéiront-ils à ce qu'exige la société, lorsque d'impérieux besoins se feront sentir?

Parmi ces nombreuses victimes, combien de pauvres enfants abrutis, dégradés, criminels même, pour avoir été sans pain, sans appui et sans métier! Combien d'êtres ont subi des condamnations infamantes pour n'être pas nés dans une condition où l'aisance et l'éducation les eussent abrités contre ces irréparables malheurs!

Nous qui sommes nés peuple, et qui avons passé par cette filière si rude et si difficile, hérissée de tant de tribulations, nous sommes bien à même d'apprécier les besoins urgents, et disposés à accorder tous nos secours à des jeunes gens destinés à parcourir cette épineuse carrière.

Je crois, messieurs, que ce serait servir dignement l'humanité que de nous occuper activement des enfants du pauvre, de cette intéressante classe laborieuse, source dans laquelle surgit le progrès de l'industrie qui honore toujours une nation.

Aujourd'hui que tant de personnes s'occupent de progrès, de philantrhopie, et que l'indulgence réclame chaque jour des lois en faveur de grands coupables, ne ferait-on rien pour ce peuple de petits malheureux qui ont tant de droits à votre sollicitude?

Oh! messieurs, j'ai la certitude que votre cœur a déjà parlé, et que vous ne tarderez pas à réaliser la proposition que j'ai l'honneur de vous faire aujourd'hui.

Vous leur servirez de second père, à ces infortunés ; vous leur ferez apprendre un état; ils seront à l'abri des misères humaines auxquelles ils sont exposés, car un état, c'est la seule richesse du pauvre, c'est son existence, c'est le pain de l'avenir.

Les relations fréquentes qui s'établiront entre eux et vous, suivant le besoin, vous mettront à même de les aider de vos conseils ; à cet âge ce sont des leçons de conduite sociale qui élèvent l'âme du jeune homme, en écartant de lui ces grossières séductions, ces scandaleuses orgies qui l'abrutissent; à cet âge où le cœur est susceptible de recevoir les diverses impressions de la morale, où le jeune enfant commence sa carrière physique et intellectuelle, si vous lui retracez les sensations délicieuses de la grande famille au triomphe de l'un de ses enfants, après lui avoir fait aimer le travail et chérir la vertu, vous serez bien près d'atteindre le but que s'est toujours proposé votre Société.

Le zèle et le courage que vous apporterez à remplir cette honorable mission, sera bientôt connu et produira le plus heureux résultat; vous ne tarderez pas à gagner la reconnaissance et l'affection de la classe laborieuse; du fond des ateliers on bénira votre nom, et l'apprenti, devenu ouvrier, sera fier d'avoir été sous l'égide et sous la protection de la Société industrielle.

Borné dans nos moyens, messieurs, nous ne nous éten-

drons pas sur un fait d'une aussi haute importance ; mais nous aurions cru manquer à notre devoir si dans ce jour nous ne vous avions pas soumis ces simples réflexions.

Je suis persuadé d'avance, messieurs, que votre philanthropie vous engagera à attacher votre nom à une œuvre aussi morale, dont le but est de donner une bonne direction à la nouvelle génération, en contribuant puissamment à faire d'honnêtes ouvriers, de bons fils, de bons pères et d'excellents citoyens, et que par ce moyen vous aurez préparé une grande amélioration dans l'avenir du pays.

DEBUINEAU.

RAPPORT SUR LE PROJET DE PATRONAGE DES JEUNES APPRENTIS INDUSTRIELS,

Par M. RICHARD-DELALANDE, architecte,

Membre titulaire de la Société, à Angers.

Dans une de nos dernières séances, notre honorable président, en vous entretenant du bien que vous aviez fait et de celui que vous pouviez faire, vous exprimait avec instance le vœu de voir établir dans un bref délai le patronage des jeunes apprentis industriels.

Depuis longtemps un de nos collègues, sans se lasser de retards incessants, vous suppliait de vous occuper de cette utile institution.

Vous vous êtes associés à leurs désirs, votre comité d'économie industrielle a été chargé de vous présenter un projet d'organisation, et grâce à vous, la ville d'Angers comptera encore une fondation philanthropique de plus.

Une des questions dont s'occupent aujourd'hui les amis de l'humanité avec le plus d'ardeur, c'est le bien-être de la classe ouvrière.

Vous, messieurs, vous y songez aussi ; mais vous ne vous contentez point de stériles paroles, vous agissez ; vos désirs se transforment en œuvres.

Déjà vous aviez coopéré à la fondation d'un asile pour le vieil ouvrier indigent et honnête.

Déjà, vous aviez fondé cette caisse d'épargne, la providence de l'ouvrier économe.

Déjà, vous aviez encouragé l'ouvrier habile par l'établis-

sement d'une exposition industrielle locale, plus riche certainement en résultats locaux que ne peut l'être la grande exposition nationale.

Que vous restait-il à faire? à prendre l'enfant du peuple, et à en faire un ouvrier.

Vous avez aujourd'hui le patronage des jeunes apprentis.

Votre comité a trouvé de grandes difficultés à vaincre, pour préparer le projet d'organisation qu'il vous présente aujourd'hui. Aucune institution semblable à la vôtre n'existe dans aucune ville de France.

La ville de Nantes possède bien une fondation de patronage pour les jeunes apprentis.

Mais vous ne voulez, vous ne pouvez fonder votre organisation sur les mêmes bases qu'elle.

Le patronage des jeunes apprentis nantais, ou pour mieux dire l'école professionnelle de Nantes, n'est qu'une fraction d'un plus vaste ensemble.

La Société industrielle de Nantes n'a pour but, uniquement pour but, que l'amélioration du sort de l'ouvrier.

Les moyens dont elle s'est servie pour cette amélioration, sont la fondation d'une société maternelle, la fondation des salles d'asiles, des écoles mutuelles, d'une école professionnelle, d'une caisse de secours mutuels, enfin d'un grand dépôt de mendicité.

Elle préside à toutes ces œuvres et a une part directe ou indirecte, dans leur direction.

Elle prend l'enfant de l'ouvrier au berceau et le conduit jusqu'à la tombe.

La Société maternelle préside à son entrée dans la vie. Auprès de sa mère elle envoie un médecin éclairé; elle lui fournit du linge; elle la met à même de suivre un régime sain et convenable. Elle donne du linge à l'enfant, préside à ses premiers besoins; elle donne dans un moment si pénible, au ménage du pauvre, sinon l'abondance, du moins le nécessaire. Elle ne l'abandonne enfin que pour le confier aux salles d'asile.

Là, tout en laissant à ses parents tout le temps nécessaire à leur travail, l'enfant reçoit les premières impressions du bien. Il contracte de bonnes habitudes, et apprend à substituer des idées d'ordre et de morale appropriées, aux idées de malice et de désordre qu'il prendrait au coin de la rue. Là enfin, il reçoit des soins presque maternels, qu'une surveillance exacte et vigilante lui garantit sans cesse.

Dès qu'il quitte la salle d'asile, il est envoyé à l'école mutuelle, où ces bonnes habitudes, ces idées d'ordre et de conduite qu'il a déjà contractées à la salle d'asile se développent et se fortifient. Que vous dirai-je enfin des écoles mutuelles de Nantes, vous connaissez celles d'Angers, vous avez partout, vous avez ici même sous vos yeux, des témoignages irrécusables de leurs féconds résultats.

L'enfant sort des écoles mutuelles, et la Société industrielle de Nantes s'en empare alors d'une manière plus active, plus spéciale, plus incessante, plus directe. Le jeune patroné sait lire, écrire et calculer, mais là ne se bornera point son éducation. Il devient en même temps apprenti patroné de la Société, et élève de l'école professionnelle ; il acquiert simultanément et l'intelligence de l'esprit et celle des mains ; il reçoit un don bien plus précieux encore : l'éducation morale que témoignent d'une manière si éloquente tant de belles actions écrites dans les annales de la Société industrielle.

Messieurs, ce fut une belle et philanthropique inspiration qui fonda l'école professionnelle de Nantes. Que pourrai-je vous dire de tous les moyens employés pour en obtenir de fructueux résultats ?

Vous parlerai-je de ce grand homme de bien : Briengne, dont Nantes déplore la perte récente ?

Vous dirai-je, ce pécule accordé à chacun des jeunes apprentis, au moyen duquel on leur fait contracter dès l'enfance l'habitude de la caisse d'épargne ?

Vous dirai-je encore les solennelles assemblées annuelles, où les plus éminents de la grande cité nantaise se réunissent pour décerner des prix accordés à l'intelligence, au travail, à la bonne conduite ?

Pourrais-je vous raconter enfin tous les moyens mis en œuvre pendant tout le temps de leur apprentissage, pour stimuler leurs bons penchants, réprimer leurs mauvaises inclinations et préparer en eux, non seulement d'excellents ouvriers, mais encore des citoyens éclairés et vertueux.

Ils sont devenus ouvriers : la société leur accorde des diplômes et leur rend facile et agréable *le tour* de France nécessaire à certaines industries. Car qui ne s'empresserait, parmi les chefs d'atelier, d'accueillir ces voyageurs recommandés par l'élite des citoyens distingués d'une grande ville.

Veulent-ils au contraire ne point quitter la ville de Nantes,

le patronage de la Société les accompagne encore pour les placer d'une manière lucrative et avantageuse.

Enfin, messieurs, ils trouvent au sein de la société, une caisse de secours riche et bienfaisante, qui, s'ils deviennent malades, les fait soigner à domicile, leur fournit des médicaments, et leur donne un franc par jour, en échange des vingt-cinq centimes versés hebdomadairement à la caisse.

Voilà, messieurs, bien imparfaitement, le développement de l'institution du patronage de Nantes. Que ne pouvons-nous l'imiter, ou pour mieux dire le calquer en l'appropriant à nos besoins?

Mais si nos vues sont aussi généreuses, nos ressources sont bien plus bornées; la Société industrielle de Nantes a des souscripteurs nombreux et bienfaisants ; elle ne s'est point imposé d'autres obligations; elle est uniquement une société de bienfaisance pour les ouvriers.

La Société industrielle d'Angers a d'autres devoirs et d'autres charges.

Les ressources sont toutes morales. Votre comité, après de longues et consciencieuses délibérations, dans lesquels un regard d'envie a été souvent jeté sur les ressources pécuniaires de la ville de Nantes, vous a soumis le projet suivant de règlement, pour le patronage des jeunes apprentis industriels angevins,

Je ne vous dirai point, messieurs, toutes les réflexions qu'ont provoquées parmi les membres du comité d'économie industrielle, la rédaction du projet que je viens de vous lire.

Votre discussion les ramènera sans doute, et elles ne pourraient que perdre de leur prix dans ma bouche. Inhabile à traiter ces questions d'un si haut intérêt, j'ai plus d'une fois regretté, en prononçant ces quelques lignes, qu'un interprète plus habile ait été empêché par ses nombreux travaux de venir remplir auprès de vous une tâche à laquelle l'appelaient, à juste titre, ses talents et sa haute connaissance des questions sociales.

Je n'ai été encouragé que par le désir d'apporter une coopération personnelle à l'un de vos utiles travaux.

Rien ne me paraît d'ailleurs plus intéressant et plus digne des méditations des hommes sérieux et bienfaisants, que tout ce qui a rapport à l'organisation materielle du travail. Tout ce qui le développe est en harmonie avec la tendance des bons esprits et des hommes de cœur.

Vous le savez mieux que moi, messieurs, qui travaillez par tous les moyens possibles à l'amélioration du sort des classes indigentes :

« La misère morale est là trop fidèle compagne de la misère physique, et d'une existence irrégulière à une vie déréglée il n'y a plus qu'un pas à franchir.

» Réunissons donc tous nos efforts pour combattre par tous les moyens possibles la misère physique. Comme nos frères de Nantes, nous posséderons par nous ou auprès de nous, société maternelle, salles d'asile, écoles, patronage, caisse d'épargne et caisse mutuelle.

» Créons, si nous le pouvons, d'autres institutions destinées au soulagement des pauvres; perfectionnons celles que nous possédons autour de nous; nous en trouverons la récompense au fond de nos cœurs, et nous la trouverons encore dans les résultats que nous obtiendrons. Nous en aurons la certitude, si nous voulons nous rappeler cette profonde pensée sociale d'un homme de bien :

» Le peuple paie en belles actions ce qu'il reçoit en bienfaits. »

En 1823, la Société industrielle de Nantes patronait 83 apprentis, appartenant à 21 professions différentes, savoir : 19 serruriers ; — 7 ajusteurs ; — 4 mécaniciens ; — 10 menuisiers ; — 6 imprimeurs ; — 1 lithographe ; — 4 charrons ; — 3 peintres ; — 3 tailleurs de pierre ; — 2 selliers ; — 2 ferblantiers ; — 2 fondeurs en cuivre ; — 2 charpentiers ; — 2 armuriers ; — 1 forgeron ; — 1 poêlier ; — 1 tapissier ; — 1 bijoutier ; — 1 modeleur ; — 1 sculpteur ; — 1 tonnelier.

Le rapporteur, Richard-Delalande.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE.

Séance du 1er avril 1844.

(*Présidence de* M. F. Berger, *secrétaire.*)

A six heures et demie la séance est ouverte.

Sont présents au bureau MM. F. Berger, secrétaire, et A. Menière, vice-secrétaire.

Ce dernier lit le procès-verbal dont la rédaction est adoptée.

BIBLIOGRAPHIE. — Ce membre donne ensuite communication de la liste suivante des ouvrages reçus par la Société depuis la dernière séance :

Envoi de M. le ministre de l'agriculture et du commerce :

1° Agriculture française, par MM. les inspecteurs de l'agriculture. — 4 vol. in-8°, contenant la statistique agricole des départements de l'Isère, des Hautes-Pyrénées, de la Haute-Garonne et du Nord.

2° La Revue agricole. — Février 1844.

— *Des sociétés correspondantes :*

3° Procès-verbal de la séance publique de la société libre d'émulation de Liége, tenue le 19 juillet 1842.

4° Annales de la Société royale d'horticulture de Paris. — Février 1844.

5° Actes de la Société linnéenne de Bordeaux. — 1re-3e livraisons, décembre 1843

6° Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse, — numéro 83.

7° Extrait des travaux de la Société centrale d'agriculture de la Seine inférieure. — Trimestres d'avril et de juillet 1843.

8° Le Bon Cultivateur, publié par la Société centrale d'agriculture de Nancy. — Octobre, novembre et décembre 1843.

9° Mémoires de la Société royale des sciences, de l'agriculture, etc., de Lille. — Année 1842, 1re et 2e parties.

10° Travaux de la Société d'émulation du Jura. — Années 1841 et 1842.

11° Annales de la Société d'agriculture, etc., du département d'Indre-et-Loire. — Octobre, décembre 1843.

12° Mémoires de la Société d'émulation de Cambrai. — Séance publique du 17 août 1841.

13° Journal d'agriculture et d'horticulture publié par le comité central d'agriculture de la Côte-d'Or. — Février 1844.

14° Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales. — 1re partie du 6e volume.

15° Annales agricoles et littéraires de l'Ariège. — Janvier 1844.

16° L'Agronome praticien, journal de la Société d'agriculture, de l'arrondissement de Compiègne. — Mars 1844.

17° Société royale d'agriculture et de commerce de Caen. — Séance du 19 janvier 1844.

18° Annales de la Société d'agriculture et d'industrie, du département d'Ille-et-Vilaine. — 1842.

19° Société d'agriculture de Toulouse. — Journal d'agriculture pratique et d'économie rurale pour le Midi de la France. — Février 1844.

20° Journal d'agriculture du département du Var. — Janvier 1844.

21° Mémoires de la Société d'agriculture, sciences et arts d'Angers. — 5° volume, 1, 2 et 3[me] livraisons.

22° Note sur le mouvement de la population à Rochefort, pendant l'année 1843, par M. Viaud, membre de la Société d'agriculture, sciences et arts de la dite ville.

23° Statuts de l'association agricole de l'arrondissement de Fougères.

— *Des membres de la Société :*

24° Journal des usines et des brevets d'invention, par M. J.-B. Viollet, correspondant à Paris. — Février 1844.

25° L'Agriculture comme source de richesse, comme garantie du repos social, par M. A. Petit-Lafitte, correspondant à Bordeaux. — Mars 1844.

26° La Révolte du Caire, en 1799, scène lyrique, par M. E.-J. Sirven, correspondant à Perpignan.

27° Compte-rendu des opérations de la caisse d'épargne de Rheims, pour l'année 1843, par M. Troutelle-Neveu, correspondant à Rheims.

— *Publications diverses :*

28° Types de chaque famille et des principaux genres des plantes croissant spontanément en France, par M. Plée. — 2° à 5° livraisons.

29° Notice sur l'établissement géographique de Bruxelles, par M. Drapiez, secrétaire de la Société royale d'horticulture de Bruxelles.

30° Carte des chemins de fer de Belgique, imprimée à l'établissement géographique de Bruxelles, et offerte par son directeur, M. Philippe Vandermaëlen.

31° Prospectus du journal d'horticulture, d'agriculture et d'économie domestique, intitulé *le Jardin et la Ferme*, transmis par MM. Barassé frères, imprimeurs-libraires à Angers.

32° Prospectus d'un cours de dessin linéaire, appliqué à l'agriculture, par M. Gustave Heuzé, professeur au Grand-Jouan.

33° Catalogue pour 1844, des dalhias de la maison Bréon, à Paris.

34° Annonce de noir engrais, par M. Ducoudré, à Paris.

Correspondance. — M. le ministre de l'agriculture et du

commerce annonce l'envoi pour la bibliothèque de la Société, des quatre premiers volumes de l'ouvrage intitulé : *Agriculture française, par MM. les inspecteurs de l'agriculture*, avec invitation d'en accuser réception.

M. Quételet, secrétaire perpétuel de l'académie des sciences et belles lettres, à Bruxelles, adresse les remercîments de cette compagnie à MM. Menière et Raimbault, pour les communications qu'ils ont eu l'obligeance de lui faire. Il annonce ensuite que le centre des observations météorologiques horaires, se trouve désormais transféré à Munich, où M. Lamont, directeur de l'Observatoire, a bien voulu consentir à continuer la vaste entreprise que l'état de sa santé ne lui permet plus de soutenir; que c'est à ce savant que devront être envoyées dorénavant, les observations de MM. Menière et Raimbault, qui sont priés de vouloir bien, comme par le passé, les communiquer à l'association.

M. le docteur Grougnard, agent de la Société géologique de France, mande qu'il a déposé le 12e volume des bulletins de cette société, chez M. Derache, à Paris, à l'adresse de la Société industrielle.

M. de Sourdeval, vice-président de la Société d'agriculture de Tours, réclame plusieurs numéros du bulletin de la Société.

MM. les membres du bureau du congrès central d'agriculture à Paris, transmettent le règlement de cette association, le programme de la session de 1844, et le rapport de M. le marquis de Torcy, son vice-président. — Un membre demande que la Société souscrive aux travaux de cette réunion, qui doivent présenter de l'intérêt, vu les noms recommandables en agriculture, de plusieurs des membres qui en faisaient partie. — L'assemblée, sans prendre de détermination, renvoie à la prochaine séance toute délibération à ce sujet, attendu une prochaine décision et divers renseignements, qui pourront alors lui être donnés par son président, actuellement absent.

M. Bineau, membre de la chambre des députés, correspondant à Paris, entretient des démarches qu'il a faites pour la société auprès de M. le ministre de l'agriculture et du commerce.

M. Hallié, correspondant à Bordeaux, transmet divers renseignements sur deux établissements de bains clos en rivière qui existent en cette cité.

M. E. Jamet, correspondant à Châteaugontier, demande un exemplaire du règlement de la Société.

M. A. Boreau, directeur du Jardin-des-Plantes, membre titulaire à Angers, adresse la lettre suivante :

« Monsieur le Président,

» M. Plée me charge d'offrir de sa part à la Société industrielle, les 2e, 3e, 4e et 5e livraisons du bel ouvrage qu'il publie sur les plantes françaises. Le soin vraiment remarquable avec lequel ces livraisons sont traitées, place cet ouvrage parmi les livres les plus notables, sous le rapport de la science et de l'art; aussi serai-je, j'ose l'espérer, l'interprète de la Société industrielle, en proposant d'assurer M. Plée de l'approbation entière que la Société donne à son beau travail, et d'accorder le titre de membre correspondant à ce savant iconographe.

« Agréez, etc. »

L'assemblée partageant l'opinion de M. Boreau, sur le mérite de l'ouvrage dont il vient de l'entretenir, et qu'elle a été à même d'apprécier par l'inspection des livraisons qui lui ont été soumises, décide que M. Plée sera remercié de l'hommage qu'il a fait à la Société, et que le titre de membre correspondant lui sera offert.

M. Eugène Barassé, nouvellement reçu membre titulaire, en témoigne ses remerciments à la Société.

MM. Menière et Raimbault déposent les observations météorologiques horaires, faites par eux pendant l'équinoxe de printemps 1844. — Copie en sera transmise à Munich à M. Lamont, continuateur des éphémérides palatines.

Lectures. — M. A. Menière lit une notice de M. A. Perrey, correspondant à Dijon, sur les tremblements de terre ressentis en Maine et Loire, de 582 jusqu'en 1841. — L'assemblée vote l'impression de ce document qu'elle a écouté avec intérêt.

Elle décide également l'impression des renseignements fournis par le même membre sur les principaux appareils vinicoles de la Côte-d'Or.

Candidats. — M. le président propose au nom du bureau, de décerner le titre de correspondant, à M. de Lagarde, directeur de la Revue agricole, à Paris, qui, par ses importantes publications, rend d'éminents services aux diverses branches de notre économie rurale, et veut bien concourir, autant qu'il est en lui, à faire connaître et apprécier les travaux de la Société.

L'assemblée accueillant avec empressement cette pro-

position, nomme M. de Lagarde correspondant, et affilie au même titre, M. Philippe Vandermaëlen, de Bruxelles, savant distingué, et propriétaire de riches collections d'histoire naturelle et de produits d'horticulture des diverses parties du monde, qui a pris l'initiative des relations dont l'existence est désormais assurée entre lui et la Société industrielle.

M. Guettier, chef de l'atelier de la fonderie à l'école royale des arts et métiers d'Angers, présenté par MM. Chauvin et Plaisant, est reçu membre titulaire.

A huit heures l'ordre du jour étant épuisé la séance est levée.

Séance du 6 mai 1844.

(*Présidence de* M. Guillory aîné, *président*.)

Sont présents au bureau M. Guillory aîné, président, et M. Berger, secrétaire.

Lecture est donnée par ce dernier, du procès-verbal qui est adopté.

Bibliographie. — Le même membre communique la liste ci-dessous, des ouvrages adressés à la Société depuis la dernière réunion.

Envoi de M. le ministre de l'agriculture et du commerce :

1° La Revue agricole. — Mars et avril 1844.

— *Des sociétés correspodnantes :*

2° Société royale de Flore de Bruxelles. — 44e exposition publique, mars 1844.

3° Actes du congrès des vignerons français. — 2e session tenue à Bordeaux, en septembre 1843.

4° Bulletin des séances de la Société royale et centrale d'agriculture. — Tome 4, n° 4.

5° Le Cultivateur. — Janvier et février 1844.

6° Bulletin de la Société de géographie. — Tome 20, nos 115 à 119.

7° Précis analytique des travaux de l'académie des sciences, belles-lettres et arts de Rouen, pendant l'année 1842.

8° L'Ami des champs, bulletin de la Société d'agriculture de la Gironde. — Avril et mai 1844.

9° Séance du 16 février 1844, de la Société royale d'agriculture et du commerce de Caen.

10° Société royale d'agriculture de Toulouse. Journal d'agriculture pratique et d'économie rurale, pour le Midi de la France. — Mars et avril 1844.

11° Séance publique de la Société d'agriculture, commerce, sciences et arts du département de la Marne. — Année 1843.

12° Mémoires de la Société vétérinaire des départements du Calvados et de la Manche. — N°ˢ 7, 8 et 9.

13° Journal d'agriculture et d'horticulture, publié par le comité central d'agriculture de la Côte-d'Or. — Mars 1844.

14° Le Musée agricole, bulletin de la Société d'agriculture de l'arrondissement de Clermont (Oise.) — Juillet-octobre 1843.

15° Journal d'agriculture du département du Var. — 3ᵉ année, 2ᵉ livraison.

16° Journal d'agriculture, sciences et arts de l'Ain. — Mars 1844.

17° Annales de la Société d'agriculture de l'Allier. — 4ᵉ livraison 1844.

18° Discours prononcé par M. le comte de Saint-Marsault, au nom des délégués de la Rochelle, au comité vinicole des deux Charentes.

— *Des membres de la Société* :

19° Les Passions dans leurs rapports avec la religion, la philosophie, la physiologie et la médecine légale, par M. le docteur Belouino, membre titulaire à Angers.

20° Catalogue de la librairie de Barassé frères, par M. E. Barassé, membre titulaire à Angers.

21° Précis historique des ordres de chevalerie, décorations militaires et civiles, par M. J. Bresson, correspondant à Paris.

22° L'Agriculture comme source de richesse, etc., par M. Aug. Petit-Lafitte, correspondant à Bordeaux. — Avril 1844.

23° Journal des usines et des brevets d'invention, par M. J.-B. Viollet, correspondant à Paris. — Mars 1844.

24° Liste des tremblements de terre ressentis en Europe, et dans les parties adjacentes de l'Afrique et de l'Asie, pendant l'année 1843, par M. Alexis Perrey, correspondant à Dijon.

— *Publications diverses* :

25° Mémorial encyclopédique et progressif des connaissances humaines. — Février et mars 1844.

26° Moniteur de la propriété et de l'agriculture. — Mars et avril 1844.

27° Annales provençales d'agriculture pratique et d'économie rurale, par M. Planche, à Marseille.—Janvier, février et mars 1844.

28° Le Propagateur de l'industrie de la soie en France. — Janvier et février 1844.

29° Publications agricoles faites par le comice agricole du canton de Schiltigheim (Bas-Rhin), n°s 1, 2, 3 et 4.

30° Précis historique du Poitou, par J. Giraudeau, docteur-médecin à Paris.

31° La Paix des Deux-Mondes. — N°s 10 et 11.

32° Prospectus de l'agriculture de l'Ouest, par M. Jules Rieffel, directeur du Grand-Jouan.

33° Catalogue des plantes cultivées chez M. J. Patenotte, horticulteur à Nancy.

34° Prospectus d'un manuel populaire de l'agriculture, d'après l'état actuel des progrès, par J. A. Schlipf, à Strasbourg.

M. le secrétaire fait remarquer à l'assemblée que le numéro de la Revue agricole, mentionné ci-dessus, journal rédigé par M. de Lagarde, membre correspondant à Paris, contient le résumé des travaux de la Société industrielle, plus un extrait du discours prononcé par M. Guillory aîné, à la séance du mois de février dernier.

M. Charles Ernoult, est chargé de rendre compte de l'ouvrage de M. le docteur Belouino, et des remercîments sont votés à M. Bresson, pour l'envoi qu'il vient de faire.

Correspondance. — M. Boucher de Perthes, président de la Société royale d'émulation d'Abbeville, annonce l'envoi d'un *bon* pour retirer les mémoires de cette compagnie, pour les années 1841, 1842 et 1843.

M. A. G. Ballin, secrétaire de l'académie royale de Rouen, adresse aussi un *bon* pour le volume contenant le précis des travaux de cette société pendant l'année 1843.

M. Lamont, membre de l'académie royale de Bavière, et directeur de l'observatoire royal de Munich, adresse des remercîments pour l'envoi des observations horaires, faites par MM. Menière et Raimbault pendant le dernier équinoxe, ainsi que pour l'assurance qui lui a été donnée par la Société, de continuer à lui envoyer les observations ultérieures de ces deux membres.

M. J. Bonnet, vice-président du comice agricole de Marseille, secrétaire-général de la troisième session du congrès des vignerons, écrit en ces termes :

« Monsieur et cher collègue,

» La commission d'organisation du congrès des vignerons, a arrêté le programme de la 3e session. Aussitôt qu'il sera imprimé je me ferai un plaisir de vous l'adresser.

» Nous avons pensé qu'une réunion de savants et d'agriculteurs de tous le pays, devait embrasser dans ses travaux tout ce qui se rattache à la culture de la vigne et à la vinification; et notre programme a été établi sur les bases les plus larges, de manière à renfermer toutes les questions sur la viticulture et l'œnologie. Les questions qui ne pourront recevoir de solution dans cette 3e session devront être renvoyées à la 4e et ainsi de suite; de telle sorte que les travaux du congrès puissent former un corps d'ouvrage d'autant plus utile, que les savants et les agriculteurs de toutes les localités auront concouru à son adoption, et y auront apporté le fruit de leur expérience.

» C'est ainsi que l'institution des congrès de vignerons deviendra réellement profitable à tous les viticulteurs et œnologues français, et que vous pourrez jouir, vous, Monsieur et cher collègue, qui avez eu l'idée première de l'établissement de ces congrès en France, de cette douce satisfaction qu'éprouve l'homme de bien, lorsqu'il peut se dire d'avoir concouru au bonheur et à la prospérité de sou pays.

« Je suis, etc. »

M. Ottmann père, de Strasbourg, fait hommage à la Société de plusieurs publications dont il est l'auteur, et ayant trait à la bonne construction des fosses à fumier, à celle des étables ou écuries, aux engrais, à la description d'un crémomètre, aux instruments aratoires perfectionnés, à diverses cultures, à l'amélioration des races de bestiaux, et contenant un intéressant rapport sur le dernier congrès des cultivateurs et forestiers allemands, qui a eu lieu à Altembour en Saxe.

Ce zélé agronome offre en outre de donner les plus amples renseignements sur les questions qu'on pourrait avoir à lui adresser. — Sur la proposition de M. le président, l'assemblée décerne à M. Ottmann le titre de membre correspondant.

M. Jacques Bresson, correspondant à Paris, fait hommage d'un exemplaire du précis historique des ordres de chevalerie, etc., qu'il vient de publier.

M. Hallette, correspondant à Arras, transmet un exem-

plaire des notes qu'il a rédigées sur son nouveau système de chemins de fer à propulsion atmosphérique, et s'occupe, dit-il, en ce moment, des expériences préalables à l'exécution des appareils qu'il a promis aux commissions de l'Institut et des ponts-et-chaussées, qui ont à faire un rapport sur son invention, au succès de laquelle il a toute confiance.

MM. les membres de la commission d'exécution pour l'érection d'un monument à la mémoire du général Bertrand, à Châteauroux, invitent la Société à ouvrir une souscription dans ce but.

M. A. Menière dépose ses observations météorologiques des mois de mars et avril.

Lectures. — Il est donné à l'assemblée lecture des remarques de M. Puvis, de l'Ain, correspondant de la Société, sur l'état de l'agriculture et de l'horticulture dans le bassin de la Loire. Suivant ce savant agronome, Angers est en quelque sorte la patrie des magnolias et des camélias ; toutes les variétés y viennent en pleine terre, s'y multiplient en très grand nombre et en sont tirés par milliers par une partie des jardiniers du reste de la France. M. Puvis entre dans des détails intéressants sur la culture des camélias de M. Cachet, sur celles plus générales de MM. Leroy frères, et de M. A. Leroy, et signale les superbes et nombreux magnolias de toutes tailles offerts aux amateurs dans les pépinières de ce dernier.

— Communication est ensuite faite de la brochure de M. Hallette, correspondant à Arras, relative à son nouveau système de chemins de fer à propulsion atmosphérique qui, depuis plusieurs mois, occupe l'académie des sciences, et a donné lieu à un rapport de M. Arago.

M. Hallette affirme que l'idée de faire servir la raréfaction de l'air dans un cylindre à la production du mouvement, n'est rien moins que récente; elle est, dit-il, toute française, et due à Papin, auquel l'étranger ne songe pas même à la disputer.

L'auteur termine ainsi son exorde : « Notre confiance n'est point le fruit de l'enivrement, de l'infatuation d'une idée soudaine; il y a huit ans entiers que nous mûrissons la nôtre. Mais tout se ressent de son origine : c'est à la nature que nous devons la première pensée de notre invention, nous avons constamment cherché à lui emprunter nos moyens, à nous rapprocher de la simplicité des siens, et

nous avons été recompensé par les avantages inhérents à cette simplicité. »

M. Guillory prenant ensuite la parole, s'exprime en ces termes :

« Les expériences auxquelles se livre avec tant de persévérance notre savant collègue M. Vibert, sur les nombreux cépages provenant de ses semis, m'ont donné la pensée de chercher à seconder ses efforts en fournissant aux observations qu'on voudrait étendre sur les vignes un nouveau sujet d'étude.

» Dans l'impossibilité de me livrer moi-même à une entreprise que je regardais au-dessus de mes forces, j'eus recours à la bienveillante amitié de notre zélé confrère M. Bouchereau jeune, qui me promit un double de sa riche collection de Carbonnieux, dont les deux premiers congrès de vignerons français ont fait apprécier toute l'importance. Elle se composait à la fin de 1843 de 919 variétés mentionnées au catalogue que nous possédons dans notre bibliothèque, et que le congrès de Bordeaux a cru devoir reproduire en entier dans ses actes.

« M. Bouchereau, qui n'a pas l'égoïsme de la plupart de collecteurs, lesquels n'attachent de prix à ce qu'ils possédent que par sa rareté, en consacrant tous ses loisirs à former cette école de vignes, l'a fait dans un but de science et d'utilité : aussi s'est-il empressé dès cette année de m'adresser une grande partie de sa collection.

» Je suis heureux de vous apprendre, Messieurs, que le premier envoi de notre confrère de Bordeaux, est en ce moment planté et greffé dans mon enclos de la Roche-aux-Moines. Le temps favorable par lequel s'est fait cette plantation, me fait espérer sa complète réussite.

» 476 plantes différentes composent aujourd'hui ma collection de Carbonnieux.

» 15 variétés proviennent des bords du Pô (Italie) ;
» 25 id. de diverses provinces d'Espagne ;
» 23 id. du grand duché de Toscane ;
» 34 id. de Nice }
» 28 id. de Piémont, } royaume de Sardaigne ;
» 7 id. de l'Ile de Sard., }
» 6 id. de Portugal ;
» 2 id. de Hongrie ;
» 2 id. de Genêve ;
» 1 id. de Johannisberg (Hesse) ;

3 Variétés des Deux-Siciles;
2 id. de Grèce;
1 id. de Chypre;
4 id. de Smyrne;
1 id. de Perse;
1 id. de Maroc.

Voici en outre l'indication des départements français qui y voient figurer leurs cépages en plus grand nombre :

Celui de la Gironde, 27 variétés; celui de l'Hérault, 21; celui de Vaucluse, 19; celui des Hautes-Pyrénées, 18; celui de la Drôme, 17; celui des Basses-Alpes, 15; ceux de la Côte-d'Or et du Jura, chacun 14; celui des Bouches-du-Rhône, 12; ceux du Bas-Rhin et des Landes, chacun 11; ceux du Lot, de Lot-et Garonne, de la Vienne, de Loir-et-Cher, et de Seine-et-Marne, chacun 10; celui de la Charente, 8; ceux de la Dordogne et de l'Yonne, chacun 6; celui de Maine et Loire, 5; ceux de la Charente-inférieure, du Doubs et des Pyrénées-Orientales, chacun 4; ceux de l'Aube et de la Haute-Garonne, chacun 3; ceux de la Corse, des Vosges, de la Haute-Marne, de la Haute-Saône, du Cantal, de la Moselle, de l'Aisne, de la Seine et d'Indre-et-Loire, chacun 2; enfin les départements de la Haute-Vienne, de la Mayenne, de l'Ardèche, du Gers, de l'Isère, du Haut-Rhin, des Deux-Sèvres, de la Loire, de la Meurthe, du Var et du Rhône, chacun 1.

Il y a 21 noms dont la provenance n'est pas indiquée.

Une nomenclature aussi riche, permettra bien d'attendre patiemment jusqu'à l'an prochain que M. Bouchereau veut bien nous promettre le complément de sa collection.

Rapports. — M. V. Houyau, chargé de l'examen de l'ouvrage de M. Plaisant, sur les tiroirs des machines à vapeur, recommande à l'attention de la Société cet important travail de l'un de ses membres, d'ailleurs chef distingué de l'école d'arts et métiers d'Angers. — L'impression de ce rapport est votée.

M. Richard-Delalande, rapporteur du comité d'économie industrielle et de la commission spéciale réunis, ayant obtenu la parole, donne lecture de l'exposé et du programme qu'il a été chargé de présenter à la Société.

M. le président annonce ensuite que la discussion générale est ouverte sur ce projet, et invite MM. les membres qui se sont occupés de son étude, de vouloir bien faire connaître l'opinion qu'ils s'en sont formée.

M. Godfroi demande l'ajournement de la discussion et propose de voter l'impression et la distribution du règlement présenté par la commission, afin que chacun des membres puisse l'étudier à loisir pour venir s'en occuper plus tard dans une séance spéciale.

M. le président fait observer que la lecture du travail de la commission et sa discussion ayant été portés à l'ordre du jour de la réunion d'aujourd'hui, il a été loisible à chacun de s'occuper de cette question, qui depuis quelques années a été soumise plusieurs fois à la Société.

M. E. Bigot s'oppose à l'ajournement en s'appuyant de ce motif que depuis longtemps cette question est à l'étude.

M. Godfroi insiste sur sa proposition et la motive sur de nouvelles considérations.

M. Chauvin est d'avis que la discussion commence immédiatement, la croyant suffisamment préparée par la commission.

M. Trouessart, pour concilier les opinions opposées, pense qu'on pourrait procéder à une discussion préliminaire.

MM. L. Gillard et J. Sorin parlent dans le même sens, et disent que ce moyen permettrait au moins de s'occuper sans retard de cette importante question.

M. le rapporteur demande que, dans le cas d'un ajournement, il soit décidé qu'une séance spéciale sera entièrement consacrée à cette discussion.

MM. Trouessart et Lechalas appuient M. le rapporteur, en insistant sur l'impression du projet et des amendements.

Enfin, la discussion est ouverte sur l'ensemble du projet qui donne lieu à un grand nombre d'observations.

Vient ensuite la discussion des articles, dans laquelle MM. Lefrançois, Legé, Varannes, J. Sorin, Berger, Chauvin, Delalande et le rapporteur prennent succcessivement à plusieurs reprises la parole. Il en résulte que la condition d'âge proposée pour l'admission des jeunes apprentis est rejetée, que les membres sortants de la commission spéciale d'administration du patronage pourront être réélus; que cette commission devra rendre compte à la Société des motifs graves qui lui auront fait retirer son patronage.

Après quelques autres modifications de très minime importance, le règlement du patronage a été définitivement adopté dans les termes suivants :

RÈGLEMENT POUR LE PATRONAGE DES JEUNES APPRENTIS FONDÉ PAR LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE D'ANGERS ET DU DÉPARTEMENT DE MAINE ET LOIRE.

TITRE Ier. — *But du patronage.*

1. — Le patronage a pour but de procurer aux enfants indigents un apprentissage industriel gratuit.

TITRE II. — *Conditions d'admission.*

2. — Pour être admis comme apprenti patroné, les candidats devront savoir lire, écrire, calculer, connaître les premiers éléments du dessin linéaire.

3. — Cette règle est générale ; elle pourra néanmoins subir quelques exceptions fort rares en faveur d'enfants dont l'intelligence et la bonne conduite les recommanderaient à l'œuvre du patronage. Cette admission particulière ne pourra toutefois avoir lieu que dans une séance mensuelle et générale de la Société.

4. — Une commission spéciale, composée de neuf membres, renouvelés par tiers tous les ans, et qui pourront être réélus, sera nommée par la Société industrielle. Cette commission se réunira tous les mois, pour s'occuper de tout ce qui aura rapport au patronage.

TITRE III. — *Surveillance du patronage.*

5. — Tout apprenti admis au patronage, aura parmi les membres de la Société un patron particulier, qui s'occupera spécialement de ses intérêts et de sa conduite, comme aussi de ses progrès dans la profession qu'il aura choisie. Ce patron sera désigné par la commission.

6. — Chaque patron particulier, devra tous les mois rendre compte à la commission de tout ce qui concerne son patroné. Dans le cas où il se distinguerait d'une manière remarquable, soit par ses progrès, soit par quelque bonne action digne de mention, le patron devra en faire part, d'après l'avis de la commission, à la Société, dans une de ses séances générales.

7. — Ces notes favorables seront déposées aux archives, et mentionnées au bulletin.

8. — Des chefs d'atelier ayant à se plaindre de leurs apprentis, devront s'adresser à leur patron particulier, ou dans son absence, à la commission du patronage.

9. — La commission, si elle reconnaît les plaintes du chef

d'atelier fondées, fera comparaître devant elle l'apprenti, et lui fera une réprimande; en cas de motifs graves, elle lui retirera le patronage de la Société, à laquelle elle en devra rendre compte.

10. — Dans le cas de mésintelligence entre le maître et l'apprenti, la commission cherchera à placer l'apprenti chez un autre maître.

Elle devra toutefois n'employer ce moyen que le moins souvent possible, afin de laisser subsister dans toute sa force l'influence nécessaire du maître sur l'apprenti.

TITRE IV. — *Moyens de patronage.*

11. — La Société industrielle fera, par son influence générale, et par l'influence personnelle de chacun de ses membres, un appel au bon vouloir de tous les chefs d'atelier.

12. — La commission sera chargée d'établir elle-même, vis-à-vis des maîtres, les conditions du contrat d'apprentissage, et à cet effet, elle obtiendra des parents le consentement nécessaire.

13. — La Société industrielle, dans une séance solennelle et publique, fera chaque année une distribution de récompenses, accordées aux meilleurs sujets parmi ses apprentis patronés.

14. — Dans cette séance, elle fera aussi connaître le nom des chefs d'atelier qui se seront associés à son œuvre.

15. — La Société suivra ses patronés pendant tout le cours de leur apprentissage.

TITRE V. — *Des patronés après leur apprentissage.*

16. — Un diplôme sera donné à tout patroné devenu bon ouvrier, au nom de la Société industrielle d'Angers, comme témoignage de sa bonne conduite et de sa capacité.

17. — La Société suivra toujours avec intérêt la carrière de ses anciens patronés; elle insérera dans ses bulletins, les ouvrages ou les actions par lesquels ils se seraient distingués.

18. — *Article supplémentaire.*

La Société industrielle d'Angers donnera connaissance de la fondation du patronage des jeunes apprentis qu'elle a créée, à toutes les sociétés avec lesquelles elle est en relations, et les engagera à établir des institutions semblables dans le lieu de leur résidence, afin que toutes puissent se prêter un mutuel appui.

La nouvelle proposition de M. Deruiueau, qui a donné lieu à la reprise de cette question, et le rapport de M. Richard-Delalande, donnent lieu au vote de leur impression au bulletin.

L'ordre du jour appelant ensuite la nomination de la commission spéciale de patronage, M. le président propose à l'assemblée de s'en occuper, en l'invitant de le faire au scrutin.

De toutes parts on demande que M. le président veuille bien indiquer lui-même les membres qui lui paraîtront devoir s'occuper avec le plus de succès de la direction de cette philanthropique institution.

M. le président décline sa compétence en cette circonstance et engage de nouveau ses collègues à faire cette nomination au scrutin.

L'heure étant très avancée, on propose d'ajourner cette mesure à la prochaine séance, ce qui est adopté à l'unanimité.

Candidats. — M. le président invite la réunion à procéder, avant de se séparer, à l'élection des candidats présentés. En conséquence, M. Eugène Jallot, propriétaire à Chalonnes-sur-Loire, présenté par MM. Fleury-Roussel et Guillory aîné; M. Adrien Lepage, avocat près la cour royale d'Angers, présenté par MM. L. Gillard et Guillory aîné, sont proclamés membres titulaires.

A dix heures du soir la séance est levée.

Séance du 10 juin 1844.

(*Présidence de* M. Guillory aîné, *président.*)

Exposition mensuelle. — Deux chaises de jardin confectionnées en douves par le sieur Delaitre, tonnelier à Angers; elles sont cotées 4 fr. 50 c.

A six heures et demie M. le président ouvre la séance; se trouvant seul au bureau, il invite M. Trouessart à y venir prendre place pour remplir les fonctions de secrétaire et donner lecture du procès-verbal de la dernière séance, lequel est adopté sans réclamations.

Bibliographie. — Communication est faite ensuite par le même membre de la liste ci-dessous des ouvrages envoyés à la Société depuis la précédente réunion.

— *Envoi de M. le maire de la ville* :

1° Budget des recettes et dépenses de la ville d'Angers pour 1844.

— *Envoi des sociétés correspondantes* :

2° Programme des questions proposées pour le concours de 1845, par l'académie royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles.

3° Mémoires de la societé impériale d'agriculture de Vienne (Autriche). 12e volume, 1843.

4° Compte-rendu du 5e congrès de vignerous allemands qui a eu lieu à Trèves (Pruse-Rhénane) en 1843, offert par M. Bochkoltz, vice-président.

5° Publications de la société vinicole de Trèves. — Nos 1 à 5, offerts aussi par M. Bochkoltz, son président.

6° Actes de l'académie I. et R. des géorgiphiles de Florence. — Vol. 21.

7° Annales de la société royale d'horticulture de Paris. — Mars et avril 1844.

8° Bulletin de la société de géographie. — Décembre 1843 et janvier 1844.

9° Précis analytique des travaux de l'académie royale des sciences, belles-lettres et arts de Rouen pendant l'année 1843.

10° Bulletin de la société industrielle de Mulhouse. — Nos 84 et 85.

11° L'Ami des Champs, bulletin de la société d'agricuture de la Gironde. Juin 1844.

12° Séance publique de la société d'agriculture, commerce, sciences et arts du département de la Marne. — Année 1843.

13° Annales de la société royale académique de Nantes. — 14e volume.

14° Mémoire de la société royale d'émulation d'Abbeville. — 1841 à 1843.

15° Journal d'agriculture pratique et d'économie rurale pour le Midi de la France, rédigé par la société royale d'agriculture de Toulouse. Mars 1844.

16° Journal d'agriculture, sciences et arts, rédigé par des membres de la société royale d'émulation de l'Ain. — Avril 1844.

17° Société royale d'agriculture et de commerce de Caen. — Séance du 15 mars 1844.

18° Journal d'agriculture et d'horticulture, rédigé par le

comité central d'agriculture de la Côte-d'Or. — Avril et mai 1844.

19° Société d'agriculture, sciences et arts de Meaux. — Publications de mai 1841 à mai 1842.

20° Bulletin de la société d'agriculture, sciences et arts du Mans. — 1er trimestre 1844.

21° Journal d'agriculture du département du Var. — Mars 1844.

22° Comice agricole de l'arrondissement de Moissac (Tarn et Garonne). — Assemblée générale du 8 avril 1844.

— *Des membres de la Société* :

23° Compte-Rendu du dernier congrès de vignerons allemands, tenu à Trèves en 1843, offert par M. A. Humann, membre honoraire à Mayence.

24° Rapport annuel des travaux de la société d'horticulture de Mayence, offert par le même.

25° De la fonderie, telle qu'elle est aujourd'hui en France. et de ses nombreuses applications en industrie. — 1 vol. in 4° avec 11 planches, offert par l'auteur M. Guettier, membre titulaire, à Angers.

26° Considérations sur les causes de la St-Barthélemy, par M. Trouessart, membre titulaire, à Angers.

27° Un catalogue raisonné des plantes vasculaires des environs de Paris, et réponse à la revue de la Flore parisienne de M. Mérat, par M. A. Boreau, membre titulaire, à Angers.

28° Découverte d'anciennes charpentes en châtaignier; différence entre ce bois et celui de l'orme, par M. des Etangs, correspondant à Troyes.

29° Notice sur les avantages de l'orge Pamelle ; sur la culture du Bunias d'Orient ; destruction de la cuscute, etc., par le même.

30° Discours prononcé à la chambre des députés dans la discussion du projet de loi sur les prisons, par M. H. Carnot, membre correspondant, à Paris.

31° Journal des usines, par M. J.-B. Viollet, correspondant à Paris — Avril 1844.

32° L'Agriculture comme source de richesse, comme garantie du repos social, par M. A. Petit-Laffitte, correspondant à Bordeaux. — Mai 1844.

33° Types de chaque famille et des principaux genres des plantes croissant spontanément en France, par M. F. Plée, correspondant à Paris. — 6e et 7e livraisons.

— *Publications diverses* :

34° Annales provençales d'agriculture pratique et d'économie rurale, publiées par M. Planche à Marseille. — Avril 1844.

35° Mémorial encyclopédique et progressif des connaissances humaines. — Avril 1844.

36° Moniteur de la propriété et de l'agriculture. — Mai 1844.

37° Le véritable Assureur des récoltes, journal des engrais. — Mai 1844.

38° La Paix des deux mondes. — 2 et 9 mai 1844.

L'assemblée renvoie le cahier des actes de l'académie de Florence à M. F. Delalande; et le rapport annuel des travaux de la société d'horticulture de Mayence (en langue allemande) à M. de Lens; elle charge son président de faire faire en français des analyses ou extraits des autres *publications* allemandes qui viennent de lui être offertes; enfin M. Bayan est invité à rendre compte de l'ouvrage de M. Guettier sur la fonderie.

M. le président fait remarquer qu'une partie de son compte-rendu sur la 2e session du congrès des vignerons a été insérée dans le numéro ci-dessus des Annales de la société royale d'horticulture de Paris; que le rapport de M. Lannes sur le même congrès se trouve dans le bulletin du comice agricole de Moissac; et que les mémoires de l'académie de Rouen contiennent un rapport sur le travail de M. Boutigny, correspondant à Paris, concernant l'état sphéroïdal des corps.

Correspondance. — M. le ministre de l'agriculture et du commerce répondant à une demande en autorisation d'échanger sous son couvert les publications de la Société avec celles des sociétés correspondantes, dit que par suite de nouvelles instructions données par M. le ministre des finances, l'administration des postes refuse d'admettre l'exercice de son contre-seing à l'égard de divers établissements tels que les Sociétés industrielles, qui ne figurent pas nommément dans ce règlement comme ayant droit de recevoir en franchise les envois de son ministère; qu'il a fait valoir auprès de son collègue les considérations qui s'élèvent contre cette fâcheuse exclusion, mais qu'aucune décision n'est encore intervenue.

M. Bochkoltz transmet le compte-rendu de la session de 1843 tenue à Trèves (Prusse Rhénane) par le congrès des

vignerons allemands, dont il était vice-président, et demande de lui faire passer les actes des 1er et 2e congrès des vignerons français. En sa qualité de président de la société vinicole de Sarre et Moselle, il comprend dans son envoi cinq cahiers contenant les travaux de cette société pour en faire hommage à la Société industrielle, dont sa compagnie recevrait avec plaisir le bulletin en échange.

MM. les présidents et secrétaires du 8e congrès d'agriculteurs et forestiers allemands invitent la Société à se faire représenter à cette réunion dont ils remettent le programme.

M. J. Holbling, conservateur du musée impérial d'agriculture de Vienne (Autriche) entretient la Société des expériences qu'il a faites sur la culture des céréales en lignes, séparées par d'autres lignes contenant des plantes qu'on cultive pour leurs racines et qu'on peut sarcler et butter après l'enlèvement des céréales. — Ces documents sont renvoyés au comité d'agriculture.

MM. le baron d'Hombres-Firmas et G. de Labaume, secrétaires-généraux de la 12e session du congrès scientifique de France, sollicitent l'adhésion de la Société pour cette réunion qui aura lieu à Nîmes le 1er septembre prochain. — La Société déclare adhérer à cette session et ajourne à la prochaine séance la désignation des délégués qui devront la représenter au congrès.

MM. Clapier, président de la commission directrice, et Jules Bonnet, secrétaire-général de la 3e session du congrès des vignerons français, qui siégera à Marseille le 20 août prochain, en envoient le programme en sollicitant aussi l'adhésion de la Société. Celle-ci non-seulement déclare adhérer à cette réunion, mais encore témoigne sa vive sympathie pour une institution qu'elle à créée et dans les bons résultats de laquelle elle a toujours eu la plus grande confiance; elle décide en outre que tous les documents qu'elle pourra obtenir soit de son comité d'œnologie, soit des œnologues ou viticulteurs du département, seront fournis par elle au congrès, auquel elle se fera représenter par des délégués qui seront désignés à la première séance mensuelle.

M. l'abbé Lacurie, secrétaire-général de la société française pour la conservation des monuments, à Saintes, adresse le programme du congrès archéologique qui doit s'ouvrir en cette ville le 15 de ce mois.

M. Boucher de Perthes, président de la société d'émulation d'Abbeville, transmet un bon pour retirer le volume

des mémoires publiés par cette société pour les années 1841-1843.

M. Sébille-Auger, président du comice agricole de Saumur, transmet le programme du concours qui devait avoir lieu le 19 mai sous les auspices de ce comice.

M. A. Humann, membre honoraire à Mayence, annonce l'envoi du rapport annuel de la société d'horticulture de cette ville, dont il est le président, ainsi qu'un exemplaire du dernier congrès de vignerons allemands tenu à Trèves. Il termine ainsi sa lettre : « C'est avec une bien vive satisfaction que j'ai reçu avis de ma nomination de membre honoraire de votre Société; j'y attache un bien grand prix. Veuillez bien être auprès de Messieurs vos collègues l'interprète de mes sentiments de reconnaissance pour une distinction aussi flatteuse, et assurez-les tous que ce sera toujours un bonheur et un devoir pour moi de chercher à m'en rendre digne sous tous les rapports. »

M. L. de Virmond, membre titulaire à Jarzé, transmet une proposition concernant l'embrigadement des gardes champêtres.

M. P. de Lagarde, à Paris, nouveau membre correspondant, exprime à la Société combien il est flatté de la distinction qu'elle vient de lui accorder et lui en offre ses sincères remerciements. Il ajoute qu'il désire bien pouvoir justifier ultérieurement cette distinction par ses travaux, et que la Société peut au moins être assurée qu'il ne cessera pas de suivre les siens avec un véritable intérêt et qu'il sera toujours heureux de pouvoir s'y associer.

M. F. Plée, botaniste à Paris, aussi récemment élu membre correspondant, témoigne également à la Société sa vive gratitude de lui avoir donné ce titre.

M. Deniau, ancien magistrat à Angers, présente quelques réflexions sur les chemins de fes, les locomotives et les bateaux à vapeur. — Renvoyé au comité de physique et chimie.

M. A. de Lavalette, à Paris, transmet le prospectus du journal qu'il dirige sous le titre de l'Echo du monde savant.

M. Bossin, grainier-pépiniériste, à Paris, annonce l'envoi par l'entremise d'un membre de la Société, de seigle multicaule et de blé de mai, avec invitation d'en faire l'essai. — Sur la proposition de M. le président, M. Bossin est nommé membre correspondant et des remercîments lui sont votés.

Lecture est ensuite donnée par M. Trouessart des observations de M. Peltier fils, membre titulaire à Doué, sur les dangers qui résultent de l'emploi de l'acide arsénieux pour le chaulage des grains. — L'impression en est ordonnée.

Communication est faite de la proposition de M. de Virmond, membre titulaire à Jarzé, concernant l'embrigadement des gardes champêtres. — L'assemblée en ordonne le revoi au comité d'agriculture.

M. le président annonce que l'ordre du jour appelle la nomination de la commission spéciale de patronage des jeunes apprentis industriels, et prie l'assemblée de vouloir bien s'en occuper.

M. Chauvin demande la parole pour présenter quelques observations relativement au contrat qui doit lier le maître et l'apprenti. J'avais, dit l'orateur, éprouvé à ce sujet des craintes qui sont totalement dissipées depuis les informations que j'ai prises auprès de divers chefs d'atelier de cette ville. Il en résulte que je suis actuellement bien convaincu que nous n'aurons de ce côté aucune difficulté à redouter; que les maîtres ouvriers s'empresseront de seconder les vues de la Société et de traiter avec elle à des conditions raisonnables pour l'admission dans leurs établissements des apprentis qu'elle aura à leur présenter.

M. Lechalas parle dans le même sens que le préopinant.

Après diverses observations soumises par plusieurs membres et sur l'invitation unanime qui lui en est faite, M. le président présente une liste de neuf membres qui, accueillie intégralement par l'assemblée, donne pour résultat la formation suivante de la commission de patronage des jeunes apprentis industriels, savoir :

MM. Chauvin, L. Gillard, Lemée, Montrieux fils, Richard-Delalande, D. Richou, Saulnier, Terrien-Cesbron et Varannes.

M. L. Gillard interpelle M. le président sur les obstacles qui s'opposent à la réunion de la commission de l'Athénée angevin.

M. Guillory répond que, pour que la commission put s'occuper avee fruit de l'accomplissement de la tâche qui lui a été confiée, il a considéré qu'il était indispensable de pouvoir lui mettre sous les yeux les dispositions réglementaires qui avaient été adoptées par la Société en même temps que le rapport de M. Marchegay, dont elle faisait partie; que ce rapport lu seulement en séance sur des notes, n'avait en-

core pu être rédigé et remis au bureau par M. le rapporteur qui en avait été empêché jusqu'à ce jour par diverses circonstances indépendantes de sa volonté; que, du reste, malgré ce regrettable contre temps, toutes les personnes qui devaient prendre part à cette institution sont toujours dans les meilleures dispositions d'y concourir avee zèle.

De toutes parts on invite M. le président à solliciter le plus promptement possible le rapport de M. Marchegay.

Il est ensuite procédé à la distribution du blé de mai et du seigle multicaule envoyés par M. Bossin, ainsi que de pierres à aiguiser les faulx, offertes par M. A. Leroy; invitation est faite aux membres qui se présentent pour en recevoir de rendre compte à la Société des résultats qu'ils en obtiendront.

Candidat. — M. de Cesena, rédacteur en chef du Journal de Maine et Loire, présenté par MM. A. Lachèse et Guillory aîné, est reçu en qualité de membre titulaire.

A huit heures et demie M. le président lève la séance.

CONGRÈS DE VIGNERONS FRANÇAIS, A MARSEILLE.

Troisième session 1844.

Marseille, le 30 avril 1844.

Messieurs,

Avant de clore la dernière session, qu'il a tenue à Bordeaux, le Congrès de vignerons français a désigné (1) Marseille comme le lieu de rendez-vous de la troisième réunion.

Marseille doit cette flatteuse distinction à la double importance qu'elle a sous le rapport vinicole et comme port

(1) .... « Il a été décidé de fixer le siége de la troisième session, à » Marseille, de charger la Société de Statistique et le comiee agri- » cole des Bouches-du-Rhône d'organiser une commission directric » et un bureau provisoire. »

« Cette session devra s'ouvrir du 10 au 16 août prochain, de ma- » nière qu'après y avoir assisté, on puisse se rendre au Congrès » Scientifique de France à Montpellier.... »

(*Extrait des Procès-verbaux de la deuxième session du Congrès de vignerons français et étrangers, tenue à Bordeaux.* Séance du du 22 septembre 1843).

.... « La Société de Statistique de Marseille, de concert avec le » comice agricole de la même ville, a procédé par voie de scrutin à » la nomination des membres devant composer la commission direc-

d'exportation de vin et comme centre d'une grande production.

Comme port d'exportation de vin, Marseille pourra fournir aux cultivateurs de vigne, d'utiles renseignements sur les causes qui arrêtent nos débouchés au dehors et sur les moyens de les développer.

Comme centre de production, Marseille offrira aux vignerons des départements de l'Ouest et du centre, d'intéressants sujets d'études : la chaleur du climat, la nature du terrain, la nécessité de mêler sur le même sol une foule de cultures diverses à la culture de la vigne, ont introduit dans l'agriculture provençale des pratiques spéciales que l'on ne peut bien apprécier qu'après les avoir étudiées sur la localité.

Les propriétaires et agriculteurs du Midi espèrent que ces circonstances seront de nature à piquer la curiosité et à exciter le zèle des vignerons des départements voisins.

Ils seront heureux de recevoir leurs conseils et leurs indications et de leur communiquer les résultats de leur expérience.

C'est par ces communications que l'agriculture française, jusqu'à ce jour trop isolée, parviendra enfin à se constituer et à reprendre en France la haute position qui lui appartient.

Agréez, Monsieur, l'assurance, de notre considération très-distinguée.

Le président de la commission directrice, CLAPIER.

Le secrétaire-général du Congrès, JULES BONNET.

P.-S. — La douzième session du Congrès scientifique de France ne s'ouvrira pas à Montpellier, comme on l'avait d'abord décidé, Mais à Nîmes, le 1er septembre prochain. En conséquence, l'ouverture de la troisième session du Congrès de vignerons français aura lieu le 20 août; ce qui permettra aux membres de ce Congrès d'assister ensuite à celui de Nîmes.

» trice et le bureau provisoire; il en est résulté que M. JULES BONNET a été nommé secrétaire-général du Congrès, M. P. M. ROUX, » trésorier, et les autres membres de la commission sont MM. BARTHÉLEMY, CLAPIER, NEGREL-FERAUD, PLAUCHE et DE VILLENEUVE. »....

(*Extrait des procès-verbaux de la Société de statistique de Marseille.* Séance du 2 novembre 1843.)

AVIS INSÉRÉS DANS LES JOURNAUX DU DÉPARTEMENT.

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE D'ANGERS ET DU DÉPARTEMENT DE MAINE ET LOIRE.

Exposition industrielle de 1843.

La commission chargée de recevoir et de faire placer les objets, cédant aux nombreuses sollicitations qui journellement lui sont faites, a continué d'admettre les produits qu'on lui a présentés depuis l'ouverture.

Cette tolérance a déjà nécessité la publication d'un premier supplément au catalogue; un second doit encore paraître dimanche prochain.

Les personnes qui ont acquis le catalogue recevront gratuitement le supplément en en faisant la demande au bureau de distribution.

Angers, le 21 juin 1843.

Le président de la Société industrielle et du jury de l'exposition,

GUILLORY aîné.

ERRATA AUX Nos 1er, 2 ET 3 DE LA 15e ANNÉE DU BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ INDUTRIELLE D'ANGERS ET DU DÉPARTEMENT DE MAINE ET LOIRE.

Page 34, ligne 8, *au lieu de* château d'Ossé, *lisez* château d'Ussé.
Page 34, ligne 12, *au lieu de* spécialemant, *lisez* spécialement.
Idem ligne 23, *au lieu de* graines, *lisez* graine.
Page 35, ligne 7, *au lieu de* famille, *lisez* feuille.
Idem ligne 28, *au lieu de* le greffe est inconnu, *lisez* la greffe est inconnue.
Page 36, ligne 14, *au lieu de* verrière, *lisez* verière.
Page 37, ligne 1re, *au lieu de* à la foi, *lisez* à la fois.
Page 38, ligne 1re, *au lieu de* verrières, *lisez* verières.
Page 41, ligne 24, *au lieu de* une livre, *lisez* un kilogramme.
Idem ligne 29, *au lieu de* 73,23 °/o, *lisez* 59,50 °/o.
Page 42, ligne 37, *au lieu de* 73 °/o, *lisez* 59,50 °/o.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN MARS 1844.

	BAROMÈTRE.			THERMOMÈTRE.			ASPECT DU CIEL.			EAU.	REMARQUES.
	7 h.	Midi.	9 h	7 h.	Midi.	9 h.	7 h.	Midi.	9 h.	milli.	
U	746	750	761	11 »	12 10	8 60	couv.	nuag	nuag	»	Quelques gouttes d'eau.
.	751	753	752	8 20	10 50	9 »	nuag	id.	couv.	5	Vent.
.	752	753	751	8 »	11 50	9 »	couv.	nuag	id.	6	Grand vent, halo.
.	743	745	750	9 »	11 »	7 »	id.	couv.	clair.	5	Tempête, grêle.
.	753	754	753	4 »	9 »	5 30	clair.	nuag	couv.	»	Grêle, vent, quelq. g. d'eau.
.	744	746	753	5 »	6 »	3 80	couv.	couv.	clair.	14	Neige, grand vent.
O	758	760	761	2 »	6 »	4 60	clair.	nuag	couv.	»	Grand vent, gelée blanche.
.	762	763	764	3 20	7 »	3 »	nuag	id.	clair.	»	*Id.*
).	764	764	762	1 20	9 »	8 »	clair.	clair.	couv.	»	Gelée blanche.
.	758	757	761	7 80	11 20	6 20	couv.	couv.	nuag	2	Tempête, brume.
O	762	760	756	3 60	10 60	9 50	clair.	id.	couv.	»	Gelée blanche, grand vent.
O	755	753	756	7 80	9 »	5 80	nuag	nuag	clair.	3	Grand vent.
).	758	760	760	3 »	9 10	5 »	id.	id.	id.	»	Vent.
O	759	757	754	5 60	10 50	7 70	couv.	couv.	id.	»	*Id.*, brume
O.	750	750	748	7 10	11 90	7 »	id.	nuag	id.	»	Quelques gouttes d'eau.
.	743	742	742	7 »	13 40	11 »	id.	couv.	id	»	Tonnerre, éclairs.
E.	745	747	748	9 »	11 20	9 10	id.	id.	id.	9	
.	748	749	752	9 90	9 80	8 40	id.	id.	couv.	»	Grand vent.
NE	756	758	759	5 »	8 »	6 »	id.	nuag	id.	»	Vent.
).	756	753	750	5 »	9 »	7 50	id.	couv.	clair.	2	*Id.*
NE	757	759	758	2 »	6 60	4 »	clair.	nuag	id.	»	*Id.*, petite gelée blanche.
.	756	754	750	2 »	9 50	6 20	id.	couv.	couv.	3	Gelée blanche.
).	748	749	750	5 »	8 »	6 40	couv.	id.	id.	»	Brouillard.
NO	751	752	752	4 90	11 »	9 »	nuag	id.	id.	»	Vent.
.	752	752	751	8 70	13 60	11 40	couv.	id.	id.	2	Brume, vent.
).	752	754	756	10 »	13 50	11 »	id.	id.	id.	»	
NO	758	759	760	10 »	14 80	11 70	id.	nuag	id.	»	
.O.	762	765	766	11 »	14 20	10 60	id.	id.	id.	6	Vent.
NE	767	767	764	7 60	12 80	9 70	clair.	id.	clair.	»	*Id.*
E.	760	759	759	6 »	12 »	11 »	id.	id.	id.	»	*Id.*
d.	759	759	760	7 80	16 »	12 »	id.	clair.	id.	»	*Id.*

Résumé du mois de mars.

aromètre maxima, 0°767; *idem* moyen, 0°75588172; *idem* minima 0°742.

hermomètre maxima, 16°0; *idem* moyen, 8—276344; *idem* minima, 1—20.

Aspect du ciel. — Observations.

lair 25, couvert 46, nuages 22, total 93.

ents. — Nord 1, Nord-Nord-Est 2, Est-Nord-Est 1, Est 4, Est-Sud-Est 1, Sud 3, -Ouest 2, Ouest-Sud-Ouest 1, Ouest 4, Ouest-Nord-Ouest 9, Nord-Ouest 2, d-Nord-Ouest 1, total 31.

emarques. — Quelques gouttes d'eau 3, vent 13, grand vent 7, halo 1, tem- 2, grêle 2, neige 1, gelée blanche 5, brume 3, tonnerre et éclairs 1, uillard 1.

ours de pluie 11, eau 0m 057 millimètres.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN AVRIL 1844.

DATES.	Vents	BAROMÈTRE.			THERMOMÈTRE.			ASPECT DU CIEL.			EAU.	REMARQUES.
	7 h.	7 h.	Midi.	9 h.	7 h.	Midi.	9 h.	7 h.	Midi.	9 h.	milli.	
1	ENE	760	761	761	8 »	15 40	12 50	clair.	clair.	clair.	»	A 2 h. 1/2 2[illegible]
2	*id.*	761	761	759	9 »	17 50	13 10	*id.*	*id.*	*id.*	»	
3	S.	757	755	751	10 »	19 »	14 50	*id.*	*id.*	*id.*	»	
4	S.O.	750	750	751	10 »	15 60	12 »	nuag	couv.	couv.	3	
5	*id.*	752	754	754	10 80	15 60	9 60	couv.	nuag	clair.	9	Vent, grêle.
6	N.	752	753	755	8 »	10 »	8 80	*id.*	couv.	couv.	»	
7	NNO	757	757	760	8 10	14 60	10 50	*id.*	nuag	clair.	»	Gelée blanche.
8	NNE	764	766	767	6 50	16 »	12 »	clair.	clair.	*id.*	»	
9	N.E.	769	769	768	8 10	18 »	13 »	*id.*	*id.*	*id.*	»	Vent.
10	ENE	767	766	762	9 »	18 70	14 50	*id.*	*id.*	couv.	»	Grand v., q.q. gout. [illegible]
11	N.O.	759	758	758	10 »	18 90	10 80	nuag	nuag	clair.	»	Vent.
12	*id.*	759	761	758	8 60	15 40	11 »	*id.*	*id.*	couv.	»	
13	ONO	754	757	760	11 80	15 »	12 40	*id.*	*id.*	*id.*	5	*Id.*
14	*id.*	761	762	762	12 »	15 90	12 »	couv.	couv.	clair.	»	Quelques gouttes d'eau.
15	*id.*	762	762	762	11 »	14 50	12 »	*id.*	*id.*	*id.*	»	Brouillard.
16	N.	761	762	762	10 »	18 80	14 20	clair.	nuag	*id.*	»	Vent.
17	*id.*	761	760	759	12 »	21 »	16 »	*id.*	clair.	*id.*	»	
18	*id.*	760	761	762	13 »	20 »	12 80	*id.*	*id.*	couv.	»	Vent.
19	*id.*	764	765	765	12 »	16 30	12 »	nuag	nuag	clair.	»	Grand vent.
20	NNE	764	764	764	9 40	17 »	14 »	clair.	clair.	couv.	»	*Id.*, petite gelée blanche.
21	*id.*	763	763	762	11 »	19 60	14 80	*id.*	nuag	clair.	»	Vent.
22	ENE	761	761	761	12 »	21 80	16 »	*id.*	*id.*	*id.*	»	*Id.*
23	E.	761	761	760	12 »	22 »	17 50	nuag	*id.*	*id.*	»	
24	*id.*	760	760	760	13 50	22 20	17 »	clair.	*id.*	*id.*	»	
25	ESE	760	759	757	12 »	22 20	17 70	*id.*	*id.*	*id.*	»	Eclairs.
26	S.	756	757	758	15 20	23 »	17 50	*id.*	couv.	nuag	»	Quelques gouttes d'eau.
27	SSO	759	760	760	15 40	20 »	16 20	couv.	*id.*	*id.*	»	
28	ENE	762	762	761	13 »	19 »	13 40	nuag	clair.	clair.	»	Vent.
29	E.	759	757	756	10 80	18 70	15 »	clair.	*id.*	*id.*	»	*Id.*
30	*id.*	757	757	758	11 »	19 50	17 »	*id.*	*id.*	*id.*	»	*Id.*

Résumé du mois d'avril.

Baromètre maxima, 0m769; *idem* moyen 0m75984444; *idem* minima 0m75[illegible]

Thermomètre maxima 23°, *idem* moyen 14°1578; *idem* minima 6°50.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 54, couvert 19, nuages 17, total 90.

Vents. — Nord 5, Nord-Nord-Est 3, Nord-Est 1, Est-Nord-Est 5, Est 4, Est-[illegible] Est 1, Sud 2, Sud-Sud-Ouest 1, Sud-Ouest 2, Ouest-Nord-Ouest 3, Nord-O[illegible] Nord-Nord-Ouest 1, total 30.

Remarques. — Vent 11, grand vent 3, grêle 1, gelée blanche 2, brouill[illegible] éclairs 1, quelques gouttes d'eau 3.

Jours de pluie 3, eau 0m017 millimètres.

RAPPORT

SUR

la troisième session

DU CONGRÈS DE VIGNERONS FRANÇAIS,

Réunie à Marseille, le 20 août 1844,

SUR

la deuxième session

DU CONGRÈS SCIENTIFIQUE DE FRANCE,

Ouvert à Nîmes le 1er septembre suivant

ET SUR

LA SIXIÈME RÉUNION SCIENTIFIQUE ITALIENNE,

Tenue à Milan du 12 au 27 du même mois,

PRÉSENTÉ

à la Société Industrielle d'Angers et du département de Maine et Loire,

Dans la séance de rentrée du 19 *novembre* 1844.

PAR SON PRÉSIDENT, DÉLÉGUÉ A CES CONGRÈS,

M. GUILLORY AÎNÉ,

Membre honoraire de la classe d'agriculture de Genève et de la Société d'horticulture de Mayence; Correspondant de l'Académie I. et R. des Géorgiphiles de Florence; de la Chambre royale d'agriculture et de commerce de Chambéry; de la Société médico-botanique de Londres; de celle d'économie rurale de la Martinique; de la Société royale et centrale d'agriculture; de celles Linnéenne de Bordeaux; industrielle de Mulhausen; de Statistique de Marseille; d'agriculture de Rouen; d'agriculture et de commerce de Caen, d'Émulation d'Abbeville, d'agriculture, sciences et arts de Moulins, la Rochelle, Foix, Aurillac, etc., etc.

Messieurs,

Je viens vous rendre compte de trois assemblées scientifiques, près desquelles j'ai eu l'honneur d'être votre représentant. Si vous aviez dû conférer cette distinction au plus digne, je n'aurais pas en ce moment à prendre la

ole ; mais à vos yeux mon zèle m'a tenu lieu de mérite ; n'a seul valu la faveur dont vous m'avez honoré, et j'ai oit de compter encore sur l'indulgence qu'il m'a conuise, lorsque je viens accomplir le devoir que vous m'avez imposé.

Le Congrès des vignerons de Marseille, le Congrès scienique de Nîmes, le Congrès des savants de Milan ont vu r à tour votre délégué prendre part à leurs séances ; je s dirai les honneurs qu'il y a reçus, parce qu'à vous ls ils reviennent ; les distinctions flatteuses dont il a été ouré, parce que c'est à vous qu'il les doit ; je vous dirai time en laquelle vous êtes auprès des hommes éminta qu'il m'a été donné de fréquenter, et celle que vous uvez prétendre même auprès des étrangers. Mais n'attendez pas que je puisse vous rendre tous les souvenirs que m'ont laissés les solennités majestueuses auxquelles j'ai assisté, toutes les admirations que m'ont inspirées ces hommes supérieurs que je suis fier d'avoir connus ; n'attendez pas surtout que je puisse, par une analyse impossible, reproduire devant vous les joûtes brillantes d'esprit et de savoir dont j'ai été l'heureux témoin.

Au milieu de toutes les jouissances de mon intéressant voyage, vous le dirai-je, Messieurs, je me sentais contristé de mon isolement ; c'était une députation que vous deviez envoyer en Italie et dans le Midi de notre France, pour vous rapporter, par les efforts réunis de chacun de ses membres, quelque chose des travaux admirables et des splendides fêtes où j'étais seul en votre nom. A Milan seulement, un de nos collègues, M. Boutigny (d'Evreux), s'était joint à moi ; et j'aurai le récit à vous faire des succès éclatants qu'il a su remporter ; mais à Nîmes, mais à Marseille, j'étais seul ; car celui de nos collègues qui devait m'y rejoindre, M. Rousseau, n'avait pu se trouver au rendez-vous.

J'étais donc parti seul pour accomplir une honorable tâche ; mais j'emportais du moins des travaux importants qui m'avaient été confiés pour le congrès de vignerons ; j'avais reçu, 1° de M. Vibert, des observations sur les collections de vignes et sur des cépages d'Amérique ; 2° de M. Sébille-Auger, un rapport sur les travaux en allemand du 4e congrès de vignerons allemands tenu à Stuttgard ; 3° de M. A. Leroy, une note avec dessin sur une nouvelle greffe anglaise appliquée à la vigne ; 4° de M. Frédéric Gaultier, un rapport sur les travaux relatifs à la culture de la vigne et à

DATES.	Vents 7 h.	BAROM. 7 h.	
1	ENE	760	76[illegible]
2	id.	761	761
3	S.	757	755
4	S.O.	750	750
5	id.	752	754
6	N.	752	753
7	NNO	757	757
8	NNE	764	766
9	N.E.	769	769
10	ENE	767	766
11	N.O.	759	75[illegible]
12	id.	[illegible]	
13	[illegible]		

la fabrication du vin, auxquels se sont livrés différents membres de notre société, depuis la première session du congrès de vignerons; 5° le procès-verbal de l'enquête, sur la greffe souterraine de la vigne, faite par notre comité d'œnologie, et enfin le rapport que j'avais rédigé sur les travaux de la société vinicole de Moselle et Sarre, ainsi qu'un mémoire sur l'état de l'horticulture à Angers, en 1844. M. J. Sorin avait eu l'obligeance aussi de me remettre une notice historique sur notre société pour le congrès de Nîmes. Quant aux autres communications qui sont personnelles à votre délégué, j'aurai l'avantage de vous en entretenir à mesure qu'elles se produiront dans l'ordre même des actes des différents congrès.

Ce fut au commencement d'août, Messieurs, qu'eut lieu mon départ; je me rendais d'abord à Marseille, où le congrès des vignerons devait s'ouvrir le 20. Je ne vous parle point des merveilles de la route, des riches vignobles de l'Yonne, de la Côte-d'Or et de Saône-et-Loire, qu'à regret j'étais contraint de traverser rapidement, ni des bords admirables de la Saône, que me permit de connaître le trajet en bateau à vapeur de Châlons à Lyon.

J'étais dans la seconde ville du royaume, je ne pouvais la traverser sans visiter ses monuments et établissements scientifiques; je devais d'ailleurs commencer l'accomplissement de ma mission, qui m'imposait le devoir d'agir partout et toujours en vue des intérêts de notre société. Je me hâtai donc à Lyon, de me mettre en rapport avec M. Mulsant archiviste-bibliothécaire, et M. le Dr Hénon (1), secrétaire-général de la société d'agriculture et des sciences naturelles du Rhône, dont je connaissais le zèle pour les progrès que recherchent nos associations, et en même temps le culte pour les sciences naturelles auxquelles ils ont déjà rendu l'un et l'autre d'éminents services. Nous nous entendîmes sur les moyens d'étendre les relations déjà si heureusement suivies entre nos deux compagnies. Je reçus aussi d'utiles renseignements de M. Hamon, d'Angers, l'un de nos correspondants et membre de la Société d'agriculture de Lyon. M. Hamon est jardinier en chef du jardin botanique de la ville, dont il dirige avec talent les travaux; c'est sous sa surveillance que sont également placées les promenades

(1) Ancien directeur de la pépinière départementale et correspondant de la Société royale et centrale d'agriculture.

publiques. Chaque fois que j'entrais au jardin botanique, j'étais vivement impressionné à la vue du monument élevé sur le milieu de la place Santhonay, à la mémoire de l'artisan *Jacquard*, dont le nom rappelle des souvenirs si chers à notre industrie. Je vis aussi M. Comarmond, directeur du musée d'antiquités de la ville, et secrétaire du congrès scientifique de Lyon, qui lui dut son immense succès; il voulut bien aussi m'aider de ses conseils et m'a offert les deux volumes, qui lui appartenaient, du compte-rendu de son congrès, pour la bibliothèque d'Angers. M. Comarmond a consacré une partie de son existence et de sa fortune à réunir une collection d'antiquités, que les connaisseurs considèrent comme l'une des plus remarquables, et c'est avec plaisir que nous avons pu en examiner les diverses parties.

De Lyon je me rendis en douze heures à Avignon, sur l'un de ces énormes pyroscaphes, à bord desquels on entasse pour ainsi dire pêle-mêle, des masses énormes de marchandises, et les nombreux voyageurs qui préfèrent cette voie d'une célérité extraordinaire.

J'aperçus ainsi en passant sur les rives du Rhône, les superbes vignobles de *Condrieux*, de *l'Hermitage*, dont les vins sont si renommés, et ces derniers m'offrirent le premier type d'un escarpement, dont la culture était rendue facile par des terrasses superposées. Je remarquai encore le même mode de culture dans une partie des coteaux de Saint-Peray, dont les vins blancs jouissent d'un si grand renom.

J'étais le soir même à Avignon, et je pris aussitôt la voiture qui devait me conduire à Marseille; le lendemain au point du jour nous arrivions à Aix, et tandis qu'on changeait les relais, je courus à l'extrémité de la magnifique promenade du cours admirer la statue en marbre de notre bon roi René, due à notre célèbre confrère, M. David d'Angers.

D'*Aix* à *Marseille*, je remarquai, sur une partie des coteaux qui se trouvent à la gauche de la route, des terrasses superposées bien différentes de celles qui avaient attiré mon attention sur les bords du *Rhône*; là, faute de matériaux propres à construire des murs de soutènement, on dispose des glacis gazonnés qui remplissent parfaitement le but proposé.

Enfin j'entrai à Marseille par la porte d'Aix, et là je vis en-

core un monument où se trouve attaché le nom de notre compatriote David. C'est un magnifique arc de triomphe destiné à rappeler la gloire de nos immortelles campagnes. David et Ramey se sont partagé les sculptures, au nombre desquelles je citerai un immense bas-relief, dont notre musée possède une si belle épreuve, et dans lequel notre cher sculpteur a représenté les *Enfants de la France volant à la défense de la patrie.*

Ma première visite fut pour notre excellent collègue, le docteur P. M. Roux, qui n'avait épargné ni peines ni soins pour amener à bonne fin la troisième session de notre Congrès de vignerons; il me présenta à ses collègues de la commission directrice, qui accueillirent avec le plus cordial empressement votre délégué. Après avoir fourni à MM. Clapier (1), président; Jules Bonnet (2), secrétaire-général, et le docteur P. M. Roux (3), trésorier, les renseignements qu'ils pouvaient réclamer, je me disposai à profiter des quelques jours qui me restaient avant l'ouverture du Congrès de Marseille, pour aller visiter Hyères et Toulon. Du vieux donjon d'Hyères on jouit d'une des perspectives les plus admirables qu'on puisse imaginer : deux riches coteaux viennent vous y charmer, surtout celui qui s'abaisse vers la mer et déroule ses massifs d'orangers, de citronniers, d'oliviers et de vignes, jalonnés çà et là de hauts palmiers. Dans les jardins que l'on admire à Hyères, on voit prospérer en pleine terre la canne à sucre, le palmier dattier, le caféier, l'oranger, de superbes citronniers, le daubentania, les néfliers du Japon, une belle collection de nérium et de nombreuses plantes des tropiques dont j'ai perdu le souvenir. Pour donner une idée du climat d'Hyères, il suffit de dire qu'il y existe, sur une place publique, un rang de vigoureux palmiers-dattiers, et une plate-bande d'aloës.

A Toulon, l'accueil le plus affectueux m'attendait de la part du Nestor de nos horticulteurs, de l'estimable M. Robert, dont les nombreuses communications à la Société royale d'horticulture de Paris sont toujours vivement ap-

(1) Président du comice agricole de Marseille.

(2) Vice-président du même comice, correspondant de la Société royale et centrale d'agriculture et de l'Académie de Marseille.

(3) Secrétaire perpétuel de la Société de statistique de Marseille, correspondant de la Société industrielle d'Angers, etc.

précitées. C'est sous la conduite de son modeste et savant directeur, praticien aussi habile que théoricien distingué, que j'ai visité le beau jardin botanique de la marine, dans lequel j'ai remarqué tout d'abord plusieurs espèces de beaux palmiers que l'on y voit croître, fleurir et fructifier; de forts pieds de dattier mâle et femelle, plusieurs lataniers mâles et femelles produisant des régimes de fruits en parfaite maturité; diverses espèces d'orangers se couvrant annuellement de fleurs et de fruits; des noyers pacaniers de 20 à 25 mètres d'élévation; des diosphoros virginiana; un annonna tribola produisant de bons fruits; un cyprès chauve, au port majestueux, de 27 à 28 mètres de hauteur et de 4 mètres de circonférence à sa base. M. Robert m'apprit que cet arbre provenait d'une bouture faite par lui en 1796. Les serres et les planches présentent à chaque pas des productions qu'on ne saurait se lasser de contempler. Le mode intelligent d'irrigation, au moyen duquel le laborieux directeur peut arroser lui-même toutes les planches de son école de botanique, fixa aussi mon attention. On retrouve sans cesse le goût exquis qui a présidé à la distribution de ce jardin et les grandes connaissances de celui qui y consacre tous les instants de sa vie. M. Robert a bien voulu me promettre toutes les plantes que notre Société désirerait réclamer de lui.

Le fort vent qui soufflait de la mer nous empêcha de nous embarquer pour aller visiter le curieux jardin d'acclimatation annexé à l'hôpital de la marine de Saint-Mandrier.

Je fus également bien accueilli à Toulon par un viticulteur distingué, qui des premiers avait sympathisé avec nos Congrès de vignerons, M. Pellicot, dont l'active coopération fut très-utile à la session de Marseille.

MM. Robert et Pellicot appartiennent à l'académie et au comice de Toulon.

Une remarque commune aux trois villes de Marseille, Hyères et Toulon, c'est que le lait s'y distribue d'une façon singulière et qui garantit sûrement de toute fraude : on y promène par les rues, pour les traire en présence même des acheteurs, de superbes vaches, quelques ânesses et une quantité extraordinaire de chèvres qui fournissent la majeure partie du lait.

Les terrasses superposées sont extrêmement répandues sur les flancs des coteaux escarpés qui bordent la route de Marseille à Toulon, et dans les environs de ces deux villes,

ainsi qu'à Hyères. Leurs murs de soutènement maintiennent les terres, principalement plantées en bois et vignes, souvent aussi en oliviers et mûriers.

De retour à Marseille la surveille du Congrès, j'eus plusieurs entrevues avec MM. les membres de la commission d'organisation qui s'occupait alors activement de l'accomplissement de sa mission. Déjà le concours de la plupart de nos œnologues nous était acquis ; mais nous apprîmes avec regret que plusieurs d'entr'eux ne pourraient assister à nos réunions. M. le comte Odart, le digne vétéran des viticulteurs, retenu à Tours pour surveiller l'impression de son Ampélographie dont il voulait présenter le premier exemplaire au Congrès, ne put l'obtenir assez à temps de son imprimeur. M. Demerméty, de *Dijon*, qui devait se joindre à nous, en fut encore empêché par son grand âge ; mais il adressa quelques observations qui furent reçues avec empressement. M. Isarn de Capdéville, de *Montauban*, qui s'était mis en route avec M. Lannes, de *Moissac*, resta malade à Toulouse. M. Casalis-Allut, de *Montpellier*, fut retenu chez lui par la précocité d'une partie des vendanges des immenses plantations de vignes de choix qu'il cultive depuis plusieurs années ; et enfin M. le docteur Baumes, de *Nîmes*, si connu comme producteur du *Tokai Princeps*, fut, par un empêchement imprévu, arrêté dans l'accomplissement de la promesse qu'il nous avait faite. Tous du moins avaient, par leurs adhésions, témoigné leurs sympathies pour nos Congrès de vignerons.

D'un autre côté des noms bien connus en œnologie avaient répondu à l'appel qui leur avait été fait, et l'on pouvait prévoir que cette session ne serait pas moins digne d'intérêt que les précédentes. Parmi eux je citerai tout d'abord MM. Reynier, d'*Avignon* (1), Aubergier père, de *Clermont-Ferrand*, de Labaume, de *Nîmes* (2), Lannes, de *Moissac* (3), Pellicot, de *Toulon* (4) ; Chéron, de *Chablis*. Citerai-je aussi MM. Gros jeune, du *Var*, œnologue qui a fait ses preuves et qui m'a chargé de vous offrir son *mémoire sur la culture de la vigne et*

(1) Membre de l'Académie de Vaucluse.

(2) Président de la société d'agriculture et membre de l'Académie du Gard.

(3) Membre du comité agricole.

(4) Membre du comice agricole et de l'Académie de Toulon.

la vinification; le conseiller Vallet, d'*Aix* (1); M. Miége (2) qui a apporté au Congrès le fruit de connaissances acquises dans la gestion de divers consulats de la Méditerranée; M. Viguier (3), dont la grande expérience en culture et en œnologie a été si bien appréciée. La commission directrice ou d'organisation comptait aussi dans son sein des membres, qui par leurs connaissances et leur zèle ont puissamment contribué à l'intérêt qu'ont présenté nos discussions. Tels sont MM. Clapier, auquel n'est étrangère aucune question agricole; J. Bonnet, qui en agriculture sait si bien associer la théorie et la pratique; Plauche (4), dont la grande expérience se révèle dans la publication des Annales provençales, recueil d'agriculture qui a rendu tant de services dans le Midi; Barthélemy (5), que des études variées ont si bien mis à même d'utiliser son zèle dans nos réunions; de Villeneuve et Negrel-Feraud, trop souvent éloignés par des devoirs publics. M. Clapier m'a remis pour vous diverses brochures sur la caisse hypothécaire des Bouches-du-Rhône, sur l'utilité des comices agricoles, sur la question vinicole, et un discours au comice de Marseille; M. J. Bonnet vous envoie aussi deux publications, l'une sur la question vinicole, l'autre sur la culture et le rendement en huile de l'arachide, du madia sativa et du sesame; M. Barthélemy m'a chargé de vous offrir le compte-rendu des travaux du comice agricole de Marseille.

M. G. Debovis (6) nous a également apporté le résultat de son expérience dans le commerce et en économie rurale; et M. Demandol, cultivateur éclairé, les judicieuses observations auxquelles il s'est livré dans sa pratique. M. Turrel, le successeur de G. Jauffret, est venu aussi mettre à notre disposition son expérience en ce qui se rattache à la chimie et à la science des engrais. Un seul étranger était venu nous apporter le fruit de ses lumières, M. Blanchet, de *Lauzanne*,

(1) Conseiller à la cour royale, délégué de l'Académie d'Aix.

(2) Directeur des affaires étrangères, membre de l'Académie de Marseille.

(3) Correspondant de l'Institut de France.

(4) Correspondant de la société royale et centrale d'agriculture et de l'Académie de Marseille, directeur des Annales provençales d'agriculture pratique, etc.

(5) Correspondant du muséum d'histoire naturelle de Paris, secrétaire du comice agricole et membre de l'Académie de Marseille.

(6) Négociant, membre du comice agricole de Marseille.

qui m'a fait hommage pour vous de son Essai sur l'art de tailler la vigne et les arbres fruitiers. MM. les consuls de Russie et vice-consul de Sardaigne avaient aussi donné leurs adhésions.

Le nombre des adhérents au Congrès s'élevait à 114 (1) dont le département des Bouches-du-Rhône et ceux limitrophes formaient la majeure partie. Notre société fondatrice voyait figurer sur cette liste 3 de ses membres honoraires, 13 membres titulaires et 7 membres correspondants (2). En dehors de la Société, 5 noms venaient compléter le contingent de notre département (3).

M. le baron Babo, du grand duché de Bade, fondateur des Congrès de *vignerons allemands*, nous avait adressé des témoignages de sympathie et proposé l'échange de nos publications.

M. Rodolphe Christmann, secrétaire-général du 6e congrès des vignerons allemands qui a dû siéger au mois de septembre dernier à *Durkeim*, nous a témoigné de son côté avec quel plaisir il accueillait les ouvertures que nous lui avions faites, en nous exprimant la pensée « que dans l'état actuel de l'œnologie, les communications de nos deux associations sur le résultat de leurs recherches ne peuvent qu'être de la plus grande utilité, quoique nous les poursuivions dans des conditions différentes. » En conséquence il envoie le programme du congrès de *Durkeim* et nous propose l'échange annuel de nos procès-verbaux imprimés, afin d'arriver de cette manière à notre but commun.

L'un de nos correspondants, M. Ottmann père, de *Stras-*

(1) Dont 1 du royaume de Sardaigne, l'association agricole de Turin; 1 de Suisse, M. Blanchet, de Lausanne (canton de Vaud); 49 des Bouches-du-Rhône, 20 de Maine et Loire, 19 de la Gironde, 4 du Var, 3 du Gard, 2 d'Indre et Loire, 3 de Vaucluse, 2 de l'Allier, 2 du Tarn et Garonne, 2 de la Côte-d'Or, et 1 de chacun des départements suivants : Puy-de Dôme, Calvados, Yonne, Lot et Garonne, Ain et Seine.

(2) Membres honoraires : MM. de Caumont, O. Leclerc-Thouin, comte Odard; — membres correspondants : MM. des Colombiers, Demerméty, Magonty, A. Petit-Lafitte, Planche, Puvis, docteur Roux; — membres titulaires : MM. Fleury-Roussel, Guillory aîné, Leclerc-Guillory, Leclerc-Laroche, A. Leroy, Lesourd-Delisle, Levesque-Desvarannes, Pachaut, Séguille, E. Talbot, Thomas, Varannes et Vibert.

(3) MM. R. Bougère, Boutet-Delisle, docteur Chapuis, I. Guinoyseau-Joûbert et docteur Hunault.

bourg, nous avait adressé un rapport en allemand de la société de vignerons de *Wurtemberg*, document qui constate les persévérants efforts réalisés dans cette contrée pour l'introduction et la propagation des bonnes espèces de vignes, pour la distribution annuelle de plusieurs milliers de ceps élevés dans les pépinières du gouvernement et de cette société. Le Congrès de Marseille a fait traduire en français cette pièce qui devra être insérée dans le volume de ses actes.

Ce fut le 20 août que s'ouvrit enfin notre 3e session du Congrès de vignerons français ; c'était le jour indiqué par le programme. Cette fois encore la commission directrice et les personnes présentes à cette assemblée, voulurent reconnaître dans la personne de votre délégué les obligations qu'elles vous avaient d'avoir fondé cette institution et de l'avoir maintenue par vos instructions : votre délégué fut de nouveau porté à la présidence générale du Congrès.

Mon zèle était acquis à notre institution ; j'avais entrepris un long voyage pour remplir dans toute son intégrité le mandat flatteur que vous m'aviez confié; je me résignai à accepter la tâche laborieuse et en même temps si honorable que l'on m'imposait pour la troisième fois. Là j'étais votre représentant, et mon zèle ne devait pas faillir pour répondre dignement au témoignage de haute estime qu'on vous accordait dans ma personne.

Les travaux du congrès ont duré sept jours, pendant lesquels ont eu lieu le matin, *séance générale*, au milieu du jour, *excursion*, et le soir *séances des sections*. Je n'ai pas voulu mêler à ce compte-rendu l'analyse des documents produits à nos diverses réunions et des discussions qui les ont accompagnées ; j'ai cru devoir en faire un travail à part, et pour le rendre plus fidèle, j'en ai emprunté les éléments aux *Annales provençales d'agriculture pratique* et aux quatre journaux quotidiens de Marseille, le *Sémaphore*, le *Nouvelliste*, le *Sud* et la *Gazette du Midi*, qui comme leurs confrères de Bordeaux l'avaient fait l'an dernier, se sont empressés de rendre compte de nos séances. Tout en cherchant à donner à ce résumé le moins d'étendue possible, j'ai pensé que l'importance de la mission dont vous m'aviez chargé et la situation délicate dans laquelle je me suis trouvé, me faisaient un devoir de vous faire connaître en entier tous mes actes et même leur appréciation par ces divers journaux.

Je ne dois pas vous laisser ignorer, Messieurs, que pen-

dant plusieurs jours votre délégué a eu à combattre, dans une lutte d'autant plus dangereuse qu'elle agissait dans l'ombre, le projet fortement arrêté de transformer nos paisibles travaux en une arène où seraient venues se traiter, comme dans les réunions de l'Union vinicole, les questions d'économie politique. Je connaissais le but de l'institution créée par vous ; j'avais vos instructions..... Mon énergie ne m'a pas fait faute, et grâce à l'appui de quelques-uns de mes collègues du bureau que j'avais cru devoir initier à cette lutte occulte, nous sommes parvenus à déjouer ce projet qui ne tendait à rien moins qu'à la destruction des congrès de vignerons, dont il nous a fallu en cette circonstance critique rappeler l'unique but, *amélioration des procédés de culture et de vinification.*

Avant de se séparer, le congrès de Marseille a décidé que la quatrième session du congrès de *Vignerons français* aurait lieu en 1845 dans la ville de *Dijon*, qui par l'importance de ses vignobles avait des droits incontestables à cette faveur. *Le comité central d'agriculture de la Côte-d'Or* l'avait sollicité, et c'est à juste titre que le choix a été fait de cette riche et belle cité.

Ainsi s'est terminée cette session qui a été bien loin de rester inférieure aux précédentes, et par le mérite des membres qui y ont pris part, et par l'importance des documents qui en sont résultés. M. le secrétaire-général J. Bonnet, qui a fait preuve d'un grand dévouement pendant la durée des travaux, les a recueillis et coordonnés avec un soin digne des plus grands éloges.

Ma mission en partie terminée, j'ai visité quelques-uns des établissements publics que possède *Marseille*. Celui qui m'a le plus intéressé et par les richesses qu'il renferme et par l'exquise urbanité de son directeur, c'est le musée d'histoire naturelle, dont les remarquables collections et l'intéressante ménagerie, où sont élevées de fortes autruches, doivent leur importance actuelle aux actives et laborieuses recherches de ce directeur, M. Barthélemy. Les oiseaux surtout y sont préparés avec un goût infini et conservés avec le plus grand art. Ce savant professeur d'histoire naturelle adressa au mois de mai dernier, à la société royale et centrale d'agriculture, qui l'a fait insérer dans son bulletin mensuel, une note sur le parti qu'on peut tirer des autruches dans l'économie rurale et domestique. La société centrale avait jugé que l'intérêt que présentait cette note,

était d'autant plus digne d'être connu, que M. Barthélemy s'occupait plus activement que jamais de l'introduction en France des animaux utiles (1).

Le musée des tableaux où le congrès tenait ses séances générales, possède quelques collections des écoles française, italienne et flamande ; on y remarque quelques ouvrages des grands maîtres anciens et modernes. Il est bien moins important par le nombre que celui de notre ville.

Quant à la collection des antiques et des médailles, on la dit et elle nous a paru extrêmement remarquable.

Le jardin des plantes est parfaitement nivelé, et d'une forme régulière qui présente dans ses divisions une grande symétrie. L'école de botanique y paraît parfaitement tenue. C'est une promenade fréquentée lorsque le mistral ne règne pas comme le jour où nous l'avons visité.

Le Péni entiaire a aussi appelé nos investigations ; je l'ai visité en détail, et j'ai surtout été frappé du contraste qui y existe entre la tenue toute militaire des jeunes détenus et le costume religieux des innombrables maîtres et surveillants qui fourmillent dans cette maison ; on y paraît tenir surtout à l'effet produit sur les étrangers qui la visitent. Si les ateliers m'ont semblé bien dirigés, j'ai trouvé d'autre part que l'on négligeait un peu trop la culture des jardins, où l'on a la prétention de former une école d'agriculture pour une partie des jeunes détenus. Voici au surplus ce que disait dans son dernier rapport au conseil-général, M. le préfet des Bouches-du-Rhône, sur les deux Pénitentiaires de ce département : « Les deux Pénitentiaires au moyen desquels nous nous efforçons de réformer la portion la plus malheureuse et la plus vicieuse de la société, ont maintenant subi avec succès l'épreuve du temps. Le nombre des récidivistes est très faible parmi les individus qui en sortent. Leur influence semble être aussi fort puissante quant au chiffre des individus qui y entrent. Celui des jeunes détenus est descendu à moitié de ce qu'il était en 1839 ; celui des femmes, au quart. Sans tirer de l'état présent de ces deux maisons des conséquences trop rigoureuses en leur faveur, on peut dire, ce me semble, qu'il y a tout lieu d'en espérer une amélioration réelle dans une classe nombreuse de créatures livrées sans obstacles naguères à tous les mauvais penchants,

(1) Bulletin des séances de la Société royale et centrale d'agriculture. Tome 4, n° 9 — 1844.

à tous les mauvais exemples, et destinées dans leur âge mûr au bagne et à l'échafaud. »

L'un de nos zélés collègues du bureau, M. le vice-secrétaire Poleti, qui avait eu la bienveillante obligeance de diriger les excursions du congrès, s'offrit encore à servir de cicérone aux étrangers qui n'étaient pas partis immédiatement après la séance de clôture. D'abord on visita au quartier de la *Petite-Chapelle*, la propriété de la *Goujonne*, où nous pûmes examiner un système complet de desséchement pour débarrasser des eaux pluviales, les vignes plantées sur un sol imperméable. Entre les rangs de ceps, les houillières présentaient, malgré la sécheresse prolongée, une luxuriante culture de choux-fleurs, doliques et tomates. L'incision annulaire essayée en grand dans cette propriété sur des mûriers, des figuiers et des oliviers aglando, paraîtrait de prime abord une pratique avantageuse.

Notre seconde visite fut dirigée vers une villa près du jardin botanique. Le jardin qui est un des plus beaux du pays, présentait dans sa partie paysagère, une végétation bien triste, si on la compare à ce que nous voyons dans nos contrées : l'eau montée au moyen d'un chapelet à godets, était distribuée par irrigation dans toute la partie maraîchère ; à ce moyen sous un climat très sec on obtient d'abondants produits chez tous les maraîchers des environs de la ville.

Avant de quitter Marseille, j'obtins de l'académie royale des sciences, belles-lettres et arts, avec laquelle nous échangeons depuis plusieurs années nos publications, 12 volumes de ses mémoires de 1803 à 1814, contenant des documents d'un haut intérêt, et surtout des lettres inédites de notre bon roi René d'Anjou.

Je me mis en route pour Avignon, avec MM. Lannes et Reynier, non par la voie d'Aix, mais par celle de *Salon*, en côtoyant des terrains jadis improductifs, et aujourd'hui fertilisés par les arrosages de la *Craponne* et surtout de la *Durance*; les admirables résultats de ces arrosages, se font surtout apprécier dans les environs d'*Avignon*, où la riche culture de la garance le dispute par l'abondance des produits aux luxuriantes prairies naturelles.

En arrivant à Avignon nous nous empressâmes, mon compagnon et moi, de visiter le champ si renommé des cultures d'expérimentation de notre hospitalier cicérone. M. Reynier mit en outre une attention des plus délicates à nous

initier à tout ce que cette ville et ses environs présentaient de plus remarquable.

Les nombreuses publications de M. Reynier sur la culture de la *patate*, dont il s'occupe depuis longues années, appelèrent dès notre entrée dans son jardin d'expériences, notre attention sur les diverses espèces de cette plante alimentaire dont il fournit les marchands de comestibles de la capitale. Il nous fit voir en bonne végétation sa nouvelle *patate de Madagascar*, dont il estime fort la qualité.

Sa collection de vignes, par suite de nos préoccupations naturelles, attira bientôt après notre attention. Nous y remarquâmes d'abord le *Kardarkos*, raisin de Hongrie d'un produit bon et abondant; le *Raisin des Dames du Vaucluse*, gros et bon chasselas dont il expédie toute la récolte à *Paris*; l'*Oliade*, dont le docteur Baumes fait un vin de dessert; le *Chasselas perle blanche ou Diamant*; le *Palestine Lamartine*, à très longues grappes; *Nouveau sans pepin*, plus gros que le Corinthe blanc; le *Chasselas-Napoléon*, que nous trouvâmes excellent; le *Rosez* de *Piémont*, qui donne un vin renommé; un muscat noir d'un goût très fin, dont on fait un vin de Constance; le *Chasselas Petiau*, rose et bon; le *Cirono du Pô* dont le fruit est velouté noir; le *Deróhetal* hongrois, dont le fruit est bon; *Gonfle de Veden*, donnant un gros raisin blanc très recherché. M. Reynier, à qui M. Sageret a confié sa rare collection de melons, se livre à cette culture si riche chez lui, et qui par conséquent n'est pas la partie la moins curieuse de son jardin. Le *melon de la Chine*, de la collection Sageret, qu'il nous fit manger, est couleur d'abricot; sa chair est fondante et d'un goût exquis d'ananas. Sa *bazelle de Chine* est une belle plante grimpante dont les feuilles et les tiges se mangent comme celles des épinards. Ses *doliques à œil vert du Brésil* sont un excellent manger, surtout en vert.

Nous fûmes redevables à M. Reynier des relations charmantes qui s'établirent entre nous et M. Requien, savant distingué, citoyen désintéressé qui, après avoir suivi l'exemple de Calvet, en donnant sans réserve ses précieuses collections à la ville d'Avignon, en est devenu gratuitement le conservateur et directeur. Ces deux dignes amis nous ont fait voir en détail le remarquable jardin botanique, le musée d'histoire naturelle, l'un des plus importants de France, dirigé personnellement par M. Requien. Un riche herbier qui seul ferait la réputation d'un naturaliste, renferme, dans plus de 300 volumes, toutes les conquêtes de la Flore fran-

çaise et étrangère, et cette nombreuse et précieuse biblio-thèque botanique a été donnée par le même savant, qui, après avoir doté les musées de la ville de tant de matériaux historiques, réunit dans un autre local tout ce qui se rattache à la science de la nature. Nous visitâmes aussi la volumineuse bibliothèque et les quatre musées de peinture, antiquités (il est peu de villes dans nos départements qui puissent offrir une collection d'antiquités aussi précieuse que celle d'Avignon) et médailles du moyen âge, et enfin celui des illustres. Dans l'enceinte du musée, la reconnaissance publique a placé le portrait de Calvet son fondateur, et voici ce que dit à ce sujet un ouvrage sur Avignon et ses monuments : « Il manque un portrait encore à côté de celui de Calvet, celui du second créateur de ce musée, du citoyen dévoué qui sacrifie et ses instants et son modeste patrimoine aux progrès de la science, à la propagation des arts. Nos yeux le cherchent parmi nos illustres compatriotes : mettez-le à côté de Calvet; il doit toujours y avoir une place pour la reconnaissance. » (*Avignon, son histoire et ses monuments. J. B. M. Houdon*, 1842).

Ainsi, grâce à la générosité des Calvet et des Requien, Avignon possède des collections de la plus haute importance et dont les honneurs nous furent faits avec une prévenance charmante.

M. Reynier nous mit aussi en rapport avec un de ses amis, M. Ricard, agriculteur praticien très éclairé, qui nous initia avec une grande franchise aux détails de la culture de la garance et des procédés agricoles de cette riche contrée.

Après une excursion à la célèbre fontaine de *Vaucluse*, qui est éloignée d'environ 32 kilomètres, nous prîmes congé de nos nouveaux amis et nous nous arrachâmes à l'affectueuse et cordiale hospitalité avec laquelle nous avait accueillis M. Reynier. Nous lui serrâmes une dernière fois la main sur le bateau à vapeur qui bientôt nous eut transportés à *Arles*.

Plusieurs monuments antiques qui décorent cette ville et attestent son ancienne splendeur du temps des Romains, nous avaient attirés à Arles dont l'amphithéâtre nous étonna par son immensité. Un théâtre nouvellement déblayé et appartenant à la même époque, ainsi qu'un obélisque monolithe en granit, de 22 mètres de long, et un portique d'ordre corinthien piquèrent aussi notre curiosité. Nous visitâmes ensuite le musée d'antiquités et un ancien cimetière dans

lequel a été découvert un grand nombre de sarcophages remarquables.

Pressés par l'ouverture du congrès scientifique de France, nous nous rendîmes la veille au soir à *Nîmes*, par *Tarascon* et *Beaucaire*.

À Nîmes se trouvaient réunis des savants de grande distinction, et parmi eux plusieurs de nos collègues, notamment M. de Caumont, le digne créateur et le persévérant directeur de nos congrès scientifiques, dont le dévouement intelligent ne pouvait faire faute en pareille circonstance, et M. Jullien, de Paris, qui depuis la fondation de ces réunions, leur porte, malgré son âge avancé, un si zélé concours ; tous les deux membres honoraires de notre Société. Nous trouvâmes également M. A. Puvis, de l'Ain, dont les importantes et fréquentes publications viennent journellement en aide aux diverses branches de notre économie rurale ; M. G. de Labaume, l'un des secrétaires-généraux du congrès, aussi distingué par ses travaux et par ses connaissances agronomiques que par l'aménité de son caractère, et M. le Dr P. M. Roux, de Marseille, dont le nom se reproduira plus d'une fois encore dans ce compte-rendu, tous les trois membres correspondants de notre Société.

Je vis encore à Nîmes quelques autres des hommes éminents que nous avions tous connus, Messieurs, au congrès scientifique d'Angers. En première ligne, je citerai le chevalier Bertini, de Turin, dont chacun de nous avait pu apprécier le mérite distingué et l'affabilité de caractère ; le docteur Mayor, de Lauzanne, si connu par les services qu'il a rendus à la chirurgie ; M. Richelet du Mans, secrétaire de l'Institut des provinces ; M. Lambron de Lignim, de Tours, dont vous avez avec tant d'empressement accueilli l'Armorial des maires d'Angers ; M. J. de Terlecki, de Lithuanie, résidant à Paris, et enfin le Dr Bromet (Guillaume), de Londres.

MM. Jules Bonnet, secrétaire-général du dernier congrès de vignerons, Aubergier père, Piaget et Lannes, vice-présidents et secrétaire dudit congrès, dont nous avons déjà eu l'avantage de vous entretenir, se trouvaient aussi à Nîmes au rendez vous que nous nous étions donné en nous quittant à Marseille. Je fus heureux encore, d'y rencontrer le savant si désintéressé, et qui exerce une si grande influence sur le progrès des sciences naturelles dans le

Midi, M. Requien, dont je ne puis me lasser de vous entretenir.

M. le baron d'Hombres-Firmas, aussi secrétaire-général du congrès de Nîmes, fut comme son collègue, M. G. de Labaume, rempli de bienveillance et de délicates attentions pour votre délégué. M. d'Hombres-Firmas nous a remis pour vous en faire hommage en son nom, une notice biographique sur les Deparcieux, oncle et neveu, une autre notice sur les arbres remarquables du département du Gard, et enfin des mémoires divers.

Nous devons aussi signaler le bienveillant empressement avec lequel M. A. Pelet, secrétaire-trésorier du congrès et archéologue des plus distingués, a bien voulu nous faire les honneurs de Nîmes ancien. Nous visitâmes successivement les Arênes, reste colossal du luxe des Césars, et la Maison Carrée, dont la sculpture romaine est si gracieuse et si harmonieuse, deux des plus beaux monuments qu'ait laissés l'antiquité; les bains antiques d'Auguste, le temple de Diane, la tour Magne, la porte d'Auguste et la porte de France; ces diverses promenades ont été pour nous remplies d'attraits par les intéressants détails, que personne, mieux que notre savant cicérone, ne pouvait nous fournir sur ces monuments. C'était lui-même en effet qui avait dû, soit comme secrétaire de la commission pour leur conservation, soit comme administrateur, diriger les fouilles qu'on y avait pratiquées dans ces derniers temps. M. A. Pelet n'a pas manqué de conduire aussi votre représentant au bassin romain, qui recevait autrefois les eaux de l'aqueduc du Gard, pour les distribuer dans la ville, et dont la découverte ne datait que de la veille de l'ouverture du congrès.

Le cabinet d'antiquités de M. A. Pelet, renferme les plans en relief confectionnés en liége de tous les monuments anciens qui existent actuellement à Rome; il les a lui-même exécutés avec talent et persévérance, et Paris doit également à son éminent savoir les plans aussi en liége des monuments romains situés dans le Midi de la France.

Je ne puis passer ici sous silence les constructions grandioses de l'embarcadère et du viaduc du chemin de fer de Nîmes à Montpellier. Cet immense monument figure dignement dans Nîmes moderne à côté des colosses qu'y a laissés la civilisation romaine.

La ville de Nîmes possède un beau musée dans la Maison

Carrée, et plusieurs monuments modernes très-remarquables, tels que le théâtre, le palais de justice et l'hôpital général. Cette heureuse cité est non-seulement appelée à jouir de tous les avantages de la voie de fer de Montpellier, mais depuis longtemps elle est en possession de deux autres chemins de fer non moins importants, celui d'Alais conduisant aux mines de houille de la Grand'Combe et à plusieurs hauts fourneaux, et celui de Nîmes à Beaucaire.

Depuis que vous vous êtes occupés, Messieurs, des Congrès de vignerons, le nom du docteur Baumes, de Nîmes, a été reproduit plus d'une fois dans vos publications; nous avions donc hâte de faire la connaissance de ce viticulteur distingué, dont nous reçûmes l'accueil le plus affectueux; nous nous empressâmes, mes collègues de Marseille et moi, de visiter son beau vignoble de Saint-Gilles; une partie de ce vignoble est consacrée à la production du fameux *Tockai Princeps*, dont la qualité parfaite avait été reconnue par le dernier Congrès de vignerons. La supériorité du Tockai de M. le docteur Baumes sur celui de plusieurs de ses voisins qui cultivent aussi le Furmint, provient de la perfection de sa culture et de sa vinification. C'est le cas de rappeler ici un extrait du journal du comité central d'agriculture de la Côte d'Or du mois de juillet 1843: « *Tockai français*. Nous connaissons encore un tockai français de la plus haute distinction produit par M. le docteur Baumes, dans un vignoble des environs de Nîmes, avec du Furmint de Hongrie. Limpidité et légèreté parfaites, parfum exquis, rare délicatesse, moëlleux sans fadeur; telle est cette liqueur vraiment délicieuse, parfaitement inconnue en France, où il serait facile d'en faire de semblables dans vingt départements. »

La session du Congrès de Nîmes ouverte le 1er fut close le 9 septembre. Diverses sections firent des excursions séparées; une seule fut entreprise par tout le Congrès réuni aux dépens de la subvention votée par l'administration municipale de Nîmes, sur l'un des chemins de fer et eut pour but la ville d'Alais, les mines et les hauts fourneaux de la Grand'Combe. Pendant le dîner que nous avaient fait préparer à Alais MM. les secrétaires-généraux du Congrès, M. Reboul, boulanger poëte, dont la réputation nous est connue, récita une pièce de vers de sa composition intitulée *Jules-César*. Comme jamais le talent de l'illustre poëte ne s'était élevé plus haut, une explosion d'applaudissements exprima à M. Reboul

l'admiration générale qu'excitait son beau talent. — M. le préfet du Gard et M. le maire de Nîmes, qui avaient assisté à nos réunions générales, nous accompagnaient aussi dans cette excursion.

Des établissements industriels dont la portée est immense dans cette contrée, excitèrent au plus haut point notre attention. L'extraction de la houille sur une grande échelle, les diverses métamorphoses que subit la fonte de fer dans les hauts fourneaux, furent bien propres à nous donner une haute idée de ces usines, dans la visite desquelles j'ai dû particulièrement à M. Abric, l'un des administrateurs de la compagnie d'exploitation, des détails du plus haut intérêt industriel. M. Abric m'a chargé de vous offrir un mémoire sur le meilleur système d'assolement adopté dans le Midi et particulièrement dans le département du Gard, et un extrait des mémoires publiés par l'académie du Gard en 1843 relatifs au bassin houiller d'Alais.

Les séances spéciales dirigées par le savant membre de l'académie des sciences que le Congrès a choisi pour président, M. le comte de Gasparin, ont présenté un grand intérêt et tous les travaux scientifiques des diverses sections ont eu le remarquable ensemble qu'ils devaient avoir avec la direction qui leur était imprimée partout. L'honneur de vous représenter me valut encore celui d'être appelé à occuper le fauteuil de la vice-présidence générale. Pour vous faire connaître l'importance des travaux de cette session et surtout pour les comparer avec ceux du Congrès scientifique d'Angers, dont vous avez été témoins l'an dernier, je vous en apporte, Messieurs, comme pour le Congrès de vignerons, un compte-rendu emprunté pour la majeure partie aux journaux. Les séances générales et celles de la section d'agriculture et d'industrie, dont j'ai suivi plus spécialement les réunions, y seront analysées avec plus de soin; quant à ce qui concerne les autres sections, je me borne à y mentionner seulement les principaux faits qui s'y sont révélés. Une séance a été tenue suivant l'usage pendant le Congrès par l'Institut des provinces et une autre par la société française pour la conservation des monuments historiques.

Je ne dois pas oublier de rendre hommage aux membres du Congrès appartenant à la ville de Nîmes pour l'urbanité parfaite qu'ils ont mise dans leurs relations avec les étrangers. La société du Cercle nous avait ouvert ses salons de

lecture et de jeu ; et la plupart d'entre nous y furent présentés avec une exquise obligeance par M. le secrétaire-général Labaume, l'un de ses membres.

Le Congrès italien devait s'ouvrir le 12 à Milan, j'allais avoir cette fois des compagnons de voyage. M. Jullien de Paris, le Dr P. M. Roux et M. Richelet revinrent avec moi à Marseille, où nous prîmes passage à bord d'un superbe paquebot napolitain qui nous conduisit à Gênes.

MM. le Chev Bertini, le Dr Mayor et le Bon d'Hombres-Firmas, qui comme nous se rendaient de Nîmes à Milan, furent obligés de prendre une autre route.

Nous pûmes consacrer seulement une demi-journée à admirer à la hâte Gênes la superbe, ses magnifiques palais et ses riches églises.

En débarquant, j'avais aperçu sur les quais des tas d'ardoises assez considérables qui proviennent de carrières schisteuses situées dans les environs ; l'usage n'en est cependant pas très répandu dans la ville, quoiqu'elles paraissent en général très belles et très grandes.

Nous sortîmes de Gênes par une route extrêmement agréable ; elle était bordée d'acacias *spinosa Christi;* bientôt il nous fallut traverser les Alpes maritimes et ce fut là qu'une nature des plus agrestes vint nous présenter un nouveau spectacle. La cime des montagnes est le plus souvent couverte de forêts et leur culture est celle des châtaigniers, des mûriers, de la vigne et du maïs.

Nous traversâmes pendant la nuit la contrée qui s'étend de Novi à Voghera et passâmes le Pô et le Tesin pour nous rendre à Pavie, au milieu de plaines fertiles couvertes de mûriers, vignes, céréales et prés.

La route, qui conduit de Pavie à Milan, est constamment tracée entre deux canaux dont l'un sert à la navigation et l'autre aux irrigations qui enrichissent la campagne. Elle traverse de la sorte une vaste plaine toujours arrosée et consacrée à la culture si productive du riz et à de riches pâturages. Dans ces pâturages, que l'on appelle *marcites*, s'engraissent les plus belles vaches suisses, avec le lait desquelles se fait le fameux fromage Parmesan. Les *marcites* sont constamment tenues à fleur d'eau et conservent pendant les plus fortes chaleurs de l'été et sous les neiges de l'hiver la plus belle verdure. Ces prairies donnent de 5 à 8 coupes par an.

A notre arrivée à Milan et lorsque l'on sut que nous ve-

nions assister au Congrès, on nous remit de la part de l'administration municipale des instructions pour nous diriger dans le choix d'un logement et nous permettre de remplir les formalités qui devaient faciliter notre admission.

Rendus au palais de Brera, nous fûmes accueillis avec une grande urbanité par MM. les membres des diverses sections de la commission et surtout par M. C. Bassi, secrétaire-général, qui nous fournit tous les renseignements dont nous pouvions avoir besoin; après avoir rempli les formalités exigées, la carte d'admission nous fut remise, ainsi qu'une instruction pour nous diriger dans les travaux scientifiques du Congrès et la visite des établissements publics et particuliers qui nous étaient ouverts.

M. Casati, podestat, offrit alors à chacun de nous, au nom de la ville de Milan, un exemplaire d'un superbe ouvrage en deux volumes grand in-8° imprimé et illustré avec un grand luxe et ayant pour titre : *Milan et son territoire.* C'était le fruit des travaux d'une commission spéciale composée de savants milanais au nombre desquels se trouvait l'historien Cantù chargé de la rédaction générale du travail. Depuis un an on s'était occupé de cet ouvrage destiné dès lors aux membres de la 6e réunion scientifique italienne.

L'administration municipale s'était également préoccupée depuis cette époque de la formation d'un musée d'histoire naturelle, dont elle possédait depuis longtemps les éléments en magasin et qu'elle a été fière de pouvoir présenter aux membres du Congrès.

L'ouverture de l'exposition des beaux-arts au palais Brera et l'exposition des produits de l'industrie organisée dans les salles du séminaire archiépiscopal par les soins de la société d'encouragement des arts et métiers de Milan, venaient aussi attester que rien n'avait été négligé pour concourir à la splendeur de la réunion qu'on préparait avec un zèle infatigable dans toutes les classes de la société. Le salon des beaux arts comprenait environ 600 numéros de sculpture, peinture, gravure, architecture, etc. L'exposition industrielle réunissait également sous 171 numéros les produits des manufactures et des arts.

La congrégation municipale avait aussi fait des démarches auprès des savants étrangers pour les engager à venir faire en présence du Congrès, des expériences d'un haut intérêt. Un assez grand nombre de projets furent bientôt envoyés de toutes parts; trois seulement sur 78, que l'on a dit être

parvenus à la commission, furent agréés par elle, et parmi eux nous citerons avec orgueil M. Boutigny, d'Evreux, qui était appelé à répéter ses curieuses expériences sur l'état sphéroïdal des corps liquides ; M. Schonbein, de Bâle, devait isoler le radical de l'Azote (l'Ozone), et M. Mateucci, de Pise, devait de son côté faire des expériences électriques sur une grande échelle.

La commission civique s'était assurée de logements en suffisante quantité pour tous les étrangers qui à leur arrivée n'en auraient pas eu de préparés à l'avance.

Le gouvernement avait mis à sa disposition le palais de Brera dont les vastes salles avaient été appropriées convenablement pour les réunions générales et particulières de chaque section, aussi bien que pour les bureaux des officiers du Congrès.

L'archiduc vice-roi avait destiné les salons du palais Marino aux soirées de distraction et aux conversations des membres du Congrès, et plusieurs vastes salles du collége impérial et royal de *Longone* avaient été disposées pour les tables du dîner en commun.

Les soirées du *Marino* furent extrêmement brillantes et l'on s'y rendit en foule pendant toute la durée du Congrès; quant aux dîners de *Longone* qui réunissaient journellement de six à sept cents convives, les honneurs en étaient faits par des commissaires de l'administration civique. Des fleurs étaient disposées dans toutes les salles, et une excellente musique militaire se faisait entendre pendant ces dîners auxquels tous les membres du Congrès étaient appelés à prendre part, moyennant une modique rétribution.

A ces préparatifs il faut ajouter les manifestations des Cercles particuliers et même des personnes privées, pour apprécier les sentiments avec lesquels chaque classe de citoyens se joignit à l'autorité municipale pour accueillir les hommes éminents, qui soit en Italie ou ailleurs se vouent au culte de la science. Ainsi la Société Noble et la société du Giardino, cercle des négociants, avaient mis les riches salons qu'elles occupent, l'une dans le palais Florentin, l'autre dans le palais Cusani, dont la belle architecture est du VIe siècle, à la disposition des membres du Congrès, qui y allaient pendant le jour lire les recueils scientifiques et les gazettes, et le soir prendre part aux distractions et aux jeux de ces cercles; de son côté la Société d'encouragement des arts et métiers, qui depuis 1838 a par

ses efforts imprimé un salutaire élan à l'industrie et à l'agriculture du Milanais, avait mis à notre disposition les salles de lecture et de réunion, dans lesquelles ses quatre commissions d'industrie et chimie, de mécanique, de commerce et d'agriculture se livrent à leurs utiles travaux. La Société d'encouragement des sciences, lettres et arts, qui occupe le palais Beccaria, nous avait accordé la même faveur et nous offrait de riches collections de journaux spéciaux, ainsi qu'une excellente bibliothèque. Depuis 1807 cette société s'efforce d'encourager les études utiles par la publication de mémoires et par les ressources que présentent ses salons de lecture; ses travaux intérieurs sont divisés en trois sections : économie et littérature, technologique et médecine. C'est dans les réunions du palais Beccaria que j'eus l'occasion de rencontrer plusieurs fois M. le Ch^er^ César Cantù, dont je remarquai l'exquise politesse à l'égard des étrangers. L'*histoire universelle* de cet écrivain célèbre en Italie a été traduite en français et a déjà fixé l'attention de tous les savants de notre pays.

Ces deux premiers Cercles réunissent non-seulement les feuilles politiques et littéraires, mais encore la plupart des recueils d'agriculture, d'horticulture, d'arts et d'industrie qui se publient en Italie et à Paris. Ce soin peut faire apprécier le goût de la société milanaise pour les études sérieuses et les progrès des diverses branches des connaissances humaines.

Enfin, M. le duc Antonio Litta voulut bien ouvrir aux membres du Congrès la Galerie des beaux-arts et la bibliothèque de son magnifique palais.

Partout dans les Cercles publics, dans les réunions particulières, nous étions accueillis avec une faveur marquée, et chacun se montrait jaloux en quelque sorte de nous témoigner son gracieux empressement.

Les fêtes à la préparation desquelles tout le monde semblait avoir voulu concourir, nous furent offertes dans l'ordre suivant :

Le 11, veille de l'ouverture du Congrès, on inaugura avec pompe au palais Brera les monuments de trois hommes célèbres : du mathématicien Bonaventura Cavalieri, moine du 17e siècle ; de Pietro Verri, littérateur du 18e siècle, et de Romagnesi, le premier jurisconsulte de l'Italie au 19e siècle, mort en 1834.

Le dimanche 15 septembre eut lieu à l'Arena, vaste am-

phithéâtre à ciel ouvert, construit par ordre de Napoléon sur les anciens dessins des théâtres romains, en présence de près de 40,000 spectateurs, présentant un panorama magique, un spectacle qui frappa vivement les étrangers. De l'eau ayant été introduite au milieu du cirque, on nous offrit des divertissements nautiques, trois regates de bateliers et batelières du lac de Côme, et l'on fit promener deux superbes galères portant l'une, une musique militaire et l'autre une musique d'harmonie accompagnée de chœurs nombreux. Une flottille de cinquante ballons s'élevèrent à la fois dans les airs et un brillant feu d'artifice représentant un temple élégant dédié *aux sciences, aux lettres et aux arts*, vint compléter ce remarquable spectacle, qui fut terminé par l'illumination de l'amphithéâtre et de toutes les promenades environnantes par lesquelles les équipages et les piétons rentraient en ville. Les costumes de tous les acteurs de cette soirée, ainsi que les trophées et les décorations, étaient tous empruntés à l'époque des Visconti.

Le 16, la Noble Société nous offrit dans son superbe Casino un brillant concert, où les talents les plus distingués qu'elle possédait voulurent concourir à l'agrément de la soirée.

Le 18, la société du Giardino donna aux membres du congrès une superbe fête et un bal, dans ses magnifiques salons étincelants de dorures, de glaces et de lumières, et dans son jardin vraiment enchanté.

Le 21, un bal paré et masqué eut lieu à l'incomparable théâtre de la Scala.

Le 23, la Société Noble offrit dans ses salons resplendissants de luxe et de lumières, une seconde fête et un bal qui, comme celui du Giardino, fut extrêmement brillant.

Le 24, la Société d'encouragement des arts et métiers procéda, en présence des membres du congrès, à la distribution solennelle des récompenses qu'elle décernait par suite de l'exposition des produits de l'industrie lombardo-vénitienne.

Le 25 eut lieu un nouveau bal masqué au théâtre de la Scala.

Enfin le 27, nous pûmes assister, de trois à cinq heures, à la course de carosses, et nous eûmes à admirer le nombre et la richesse des brillants équipages que possèdent les classes riches de la haute Italie. Ici, je dois faire remarquer que l'archiduc vice-roi, l'archiduchesse et leurs cinq

ils assistèrent à toutes ces fêtes, à la plupart desquelles le cardinal archevêque s'empressa aussi de se rendre.

En ajoutant à la liste de ces fêtes générales, les soirées, les réunions et les dîners particuliers, on se fera une idée du brillant accueil fait par la ville de Milan aux membres du congrès.

Vous comprenez, Messieurs, ce qu'avait dû attirer d'étrangers à Milan, un pareil ensemble de fêtes et de plaisirs; la ville était littéralement encombrée, les promenades publiques regorgeaient de monde, et les sept théâtres ne suffisaient pas chaque soir à contenir la foule qui s'y portait en masse.

J'ai dû pour un instant oublier le but de mon voyage et celui de ce récit, pour vous parler en passant de l'hospitalité magnifique que nous avons reçue à Milan, et témoigner ici du moins, aux habitants de cette ville somptueuse, les souvenirs enchanteurs que j'en ai conservés. Permettez-moi, Messieurs, de revenir maintenant au congrès lui-même, de vous entretenir des savants que j'ai eu l'avantage d'y connaître, et d'étudier avec vous les travaux dont j'ai été témoin.

Je vous citerai d'abord deux noms connus de vous : MM. Goguel, de Strasbourg, et Bourjot Saint-Hilaire, de Paris, qui vinrent l'année dernière au Congrès d'Angers, étaient venus nous rejoindre à celui de Milan.

Deux autres Français, connus de mes compagnons de voyage, MM. les D[rs] Eusèbe de Salle, de Marseille, attaché d'ambassade, et Petrequin, médecin en chef de l'Hôtel-Dieu de Lyon, étaient aussi des nôtres.

Trente-un Français ont été admis à faire partie du congrès de Milan, qui comptait 1,159 membres et environ 2,000 auditeurs; 70 sociétés ou académies y étaient représentées; dans le nombre se trouvaient seulement neuf sociétés françaises, dont quatre de Marseille, deux de Paris, une de Lyon, une de Nîmes et la vôtre. Parmi les notabilités scientifiques, avec lesquelles j'ai eu les relations les plus attrayantes, je vous citerai le prince C.-L. Bonaparte, le marquis Cosimo Ridolfi, le conseiller A. Balbi, le professeur Moretti, le marquis de Sambuy, MM. Bataglia, Ragazzoni, Ferrario et Meffredy.

Le prince C.-Lucien Bonaparte, président de la section de zoologie, venait d'être élu récemment membre de l'Institut de France; les travaux du prince dans les diverses branches de l'histoire naturelle, jouissent dans le monde savant

d'une considération justement méritée par le savoir dont ils font preuve et le zèle avec lequel ils sont entrepris. Parmi les ouvrages qu'il a publiés, je me borne à vous citer *la Fauna Italica*, dont la réputation est grande dans toute l'Italie. En un mot, le prince Bonaparte soutient noblement dans les sciences le nom glorieux qu'il porte, et la pacifique célébrité qu'il a su conquérir ne dépare point les magnifiques souvenirs de son oncle Napoléon le Grand.

Le marquis Ridolfi (1) ne vous est point inconnu; vous savez déjà, Messieurs, que s'arrachant aux jouissances qu'il trouvait dans la ville de Florence, il se fit directeur d'un institut agricole, justement renommé et créé par lui sur sa terre de Meleto, et devint simple instituteur de jeunes campagnards; vous savez enfin, que ce digne président du congrès italien de Florence et de l'académie I. et R. des Géorgiphiles, n'a point dédaigné de se charger d'une chaire d'agriculture, dont la création lui était proposée à l'université de Pise; ainsi son amour pour le perfectionnement de l'économie rurale lui a donné le courage d'entreprendre cette nouvelle tâche, sans abandonner toutefois l'œuvre entreprise à Meleto.

Les immenses travaux géographiques, statistiques et ethnologiques de M. Adrien Balbi, l'ont assez fait connaître du monde savant pour que je me dispense, quant à présent, de vous en parler longuement. Permettez-moi seulement de rappeler ici, qu'issu de l'une des premières familles patriciennes de Venise, M. A. Balbi fut, par la révolution de 1797, réduit à se faire professeur, comme le fit M. de Las-Cases à Londres vers la même époque; aujourd'hui M. Balbi a su conquérir une noblesse qui vaut bien celle de sa naissance; il est devenu illustre entre tous les savants, et il n'est guère de société célèbre qui ne s'énorgueillisse de le compter parmi ses membres.

Le professeur Moretti, de Pavie, s'est également acquis une grande réputation par ses travaux, non-seulement sur la botanique, mais encore sur diverses branches de l'agriculture et surtout sur l'éducation des vers à soie; son nom, vous le savez, a été donné à l'une des espèces de mûriers qui a été obtenue par lui et qu'on propage de toutes parts aujourd'hui.

Le marquis de Sambuy, président de la section d'agrono-

(1) Associé étranger de la société royale et centrale d'agriculture de Paris.

mi et de technologie du Congrès et vice-président de l'association agricole de Turin, est l'un de ces hommes qui, dévouant leur existence aux progrès de l'agriculture, savent allier les principes d'une théorie éclairée aux enseignements de la pratique; M. de Sambuy a perfectionné une charrue à laquelle on a donné son nom et qui lui a valu une médaille d'or dans sa patrie.

M. le Dr Michel Bataglia, secrétaire-général de la société d'encouragement des arts et métiers de Milan, imprime à cette Société, par son actif dévouement, une action qui a produit déjà les plus heureux résultats sur l'industrie lombarde; nous avons pu remarquer les progrès de cette industrie à l'intéressante exposition qui nous a été offerte de ses produits, et dont M. Bataglia avait été le principal organisateur.

M. le professeur Ragazzoni, secrétaire-général de l'académie royale d'agriculture de Turin et l'un des rapporteurs les plus laborieux de la section d'agronomie du Congrès, jouit enfin d'une grande considération comme agronome et chimiste. Il est à la tête du *Repertorio d'agricoltura* de Turin, si avantageusement connu par les services qu'il rend à l'économie rurale.

Le docteur J. Ferrario, de Milan, est membre de l'académie *Pontaniana* de Naples et de plusieurs autres sociétés savantes. Parmi les divers ouvrages qu'il a publiés, je citerai la *Statistique médicale* de Milan, depuis le XVe siècle, ouvrage remarquable qui lui a coûté des travaux infinis et lui a mérité une médaille d'honneur décernée par l'Institut I. et R. de Lombardie.

M Meffredy qui se livre depuis longues années aux perfectionnements de l'industrie sérigène, sur laquelle il a publié des travaux très remarquables et justement estimés en Italie, est en ce moment éducateur de vers à soie à Rome.

J'ajouterai à ces noms ceux de Messieurs le Mis de Boÿl, délégué de la société d'économie rurale de Cagliari; de Marianini, professeur distingué de physique à Modène (1); l'abbé Baruffi, professeur à l'université de Turin, l'un des membres actifs de l'académie d'agriculture et de l'association agricole de la même ville; M. le Dr Sanguinetti, économiste et agronome, de Livourne; le comte de Salmour, l'un des vice-présidents de l'association agricole de Turin; le Dr de Renzi, médecin distingué, secrétaire

(1) Correspondant de l'Institut de France.

perpétuel de *l'Instituto vaccinico* et délégué de l'*Academia Pontaniana* de Naples; le Dr Biboli, naturaliste de Parme, membre de plusieurs académies italiennes; le professeur Buniva, archiviste de l'association agricole de Turin; M. le curé Giacoma, membre de la Société phrénologique de Paris, qui s'occupe avec amour de l'agriculture à *Borgaro*, près Turin; M. le Dr A. Bassi, de Lodi, dont les écrits ont exercé une heureuse influence sur l'agronomie italienne, etc.

C'est surtout au chevalier Bortini, c'est encore à M. Jullien de Paris et à M. d'Hombres-Firmas que j'ai dû l'avantage d'être mis en relation avec tous ces hommes supérieurs. M. Jullien voulut bien aussi me procurer les rapports les plus gracieux avec M. le chevalier Chabus, l'un des membres de la Société d'encouragement de Milan et dont l'obligeance empressée sut ajouter mille charmes au séjour que j'ai dû faire en cette ville. S'il m'est impossible de dire ici combien d'agréables souvenirs j'ai conservés de tous ces hommes, je puis du moins, Messieurs, et dois vous faire connaître les nombreux ouvrages qui m'ont été remis pour vous par la plupart d'entr'eux. Permettez-moi d'en insérer ici la liste :

Second et dernier rapport sur la situation économique et agricole de l'Institut agraire de Meleto de 1840 à juillet 1843, par M. le Mis Cosimo Ridolfi. — Eléments de géographie générale ou description abrégée de la terre suivant les divisions politiques rapprochées de ses grandes divisions naturelles, par M. A. Balbi. — Actes de la société d'encouragement des arts et métiers de Milan, année 1844, par M. Bataglia. — Mémoire sur les éducations multiples des vers à soie, par M. E. Meffredy. — De l'urgence de la réforme du système actuel des quarantaines, par l'abbé G. F. Baruffi. — Trois mémoires sur la culture du mûrier, l'œnologie et les maladies contagieuses, par le Dr A. Bassi. — Sur l'école d'accouchement et l'hospice de la maternité de Milan, par le Dr F. de Billi. — Sur un projet d'association de librairie italienne, par G. Pomba.

Les travaux du Congrès scientifique italien ont pleinement répondu à ses antécédents et aux riches éléments qui les ont produits. Je crois devoir, comme pour nos deux Congrès français, vous donner, Messieurs, un compte-rendu séparé, emprunté au *Diaro* publié pendant le Congrès, et plus spécialement détaillé pour les travaux de la section d'agronomie et technologie dont j'ai suivi les séances.

MM. les Drs P. M. Roux, Pétrequin et le Bon d'Hombres-

Firmas firent plusieurs communications en français dans les sections où elles furent accueillies avec faveur.

Ce fut à la fin de la session que M. Boutigny que vous aviez délégué en même temps que moi pour vous représenter, exécuta ses curieuses expériences sur les phéomènes que présentent les corps liquides projetés sur des surfaces chaudes, sur l'état sphéroïdal des corps. Notre collègue commença par expérimenter sur l'eau et successivement sur tous les corps qui avaient été mis à sa disposition ; puis il appliqua les faits et les principes qu'il avait observés et développés, à la cause des explosions fulminantes des chaudières à vapeur. Toutes ces expériences, quelle que soit la théorie que l'on adopte, sont d'une netteté qui ne laisse rien à désirer. Enfin, notre collègue après avoir montré la transformation de l'éther en aldehyde à l'air libre, termina la séance par la congélation de l'eau dans la moufle du fourneau à coupelle chauffée à blanc....... Je me trompe, car cette dernière expérience manqua complétement; toutefois cela n'eut lieu que parce qu'un accident était arrivé à l'acide sulfureux qui contenait de l'eau. M. Boutigny expliqua pourquoi l'expérience n'avait pas réussi et démontra qu'elle ne pouvait manquer, quand les réactifs étaient ce qu'ils devaient être. D'unanimes applaudissements prouvèrent à M. Boutigny que son explication était admise et qu'il inspirait une entière confiance. Toutefois il était profondément affligé de cet insuccès ; il éprouvait le besoin de prendre sa revanche, et il la prit le soir même en présence des mêmes membres des deux sections, et le lendemain en présence du vice-roi, de toutes les autorités de Milan et de la société d'encouragement. Cette fois, toutes les expériences réussirent complétement, et d'augustes félicitations lui firent promptement oublier l'échec de la veille.

Je puis dire sans être indiscret, que notre collègue M. Boutigny a été très satisfait de son voyage à Milan, et qu'il a trouvé dans cette grande cité des encouragements et des témoignages d'intérêt qui lui ont trop souvent manqué dans sa propre patrie.

Le prince vice-roi et le cardinal archevêque ont suivi avec un grand intérêt ces curieuses expériences dans lesquelles M. de Kramer assistait notre collègue. Elles étaient exécutées dans l'amphithéâtre de chimie de la société d'encouragement fondé par M. H. Milius, président actuel, qui dans l'intérêt des classes laborieuses en a assuré la durée à

perpétuité par un capital suffisant. Cette fondation avait été faite par lui pour satisfaire à un vœu de son fils J. Milius, en faveur de la société d'encouragement d'arts et métiers, qui y confie l'enseignement gratuit de la chimie pratique industrielle au savant professeur M. de Kramer.

Une médaille parfaitement exécutée et frappée pour perpétuer le souvenir du Congrès de Milan, fut gracieusement offerte par la ville avant leur départ à chacun des membres qui y avaient assisté.

Enfin M. Jullien voulut bien se charger d'adresser nos adieux aux Milanais pendant la séance générale de clôture, à laquelle avaient été réservées des places d'honneur pour chacun des présidents des précédentes sessions. C'étaient MM. le C[te] Alexandre de Saluces, de Turin; le M[is] Cosimo Ridolfi, de Florence; le C[te] A. Cittadella Vigodarzere, de Padoue, et le marquis Antonio Mazzarosa, de Lucques. Le président de Pise, décédé depuis peu, manquait seul à l'appel, auquel tous ces hommes éminents s'étaient fait un devoir de répondre.

Que vous dirai-je, Messieurs, des monuments de la ville de Milan? La majeure partie de ses églises sont dignes de ce nom; elles sont remarquables ou par leur architecture ou par les richesses artistiques qu'elles renferment et qui sont trop connues pour que je vous fatigue ici de leur indication. Parmi tous ces temples si dignes d'attention, la cathédrale avec son dôme est une merveille qu'on ne peut trop admirer. Là, parmi les six mille et quelques cents statues qui en font un monument unique, se trouve placée sur l'un des clochetons du dôme, la statue en pied, due au ciseau de Canova, de saint Napoléon qui semble présider encore aux destinées de l'Italie.

Les autres monuments ne présentent rien de spécial et que je doive consigner ici; je vous entretiendrai seulement du palais Brera, résidence de l'académie royale de Milan et dans lequel les vastes proportions des bâtiments ont permis d'établir le riche musée de peinture et de sculpture, une importante bibliothèque publique, qui paraît ne le céder en rien à celle Ambroisienne; le musée de numismatique, le cabinet de technologie et enfin le jardin botanique tenu avec un soin remarquable au niveau des progrès de la science, sous la direction du D[r] Balsami Crivelli.

Les jouissances que procure l'horticulture sont justement appréciées des Milanais, et s'il n'existe dans leur capitale

qu'un petit nombre d'industriels horticulteurs, les fleurs et les arbustes n'en jouent pas moins un brillant rôle dans les fêtes; les beaux jardins que j'ai visités et qui décorent leurs somptueuses habitations, sont dirigés par des jardiniers qui entretiennent pour la plupart des rapports avec les principaux établissements horticoles étrangers.

Une des choses qui ont le plus fixé mon attention à Milan, ce sont les établissements de bienfaisance que j'ai visités avec beaucoup d'intérêt sous la conduite de M. Bertini. Les enfants trouvés sont régis par des usages remplis de prévoyance et qui concourent autant à leur bien être qu'à leur conservation. Les salles d'asile au nombre de huit, où nous avons été accompagnés par le savant M. Paccini, de Lucques, fondateur de plusieurs asiles dans sa patrie, nous ont paru tenues avec autant de soins et de succès qu'en France; seulement les directrices ont un obstacle de plus à surmonter, c'est qu'il leur faut enseigner aux enfants le patois milanais avant la langue italienne.

Un ouvroir pour les jeunes garçons et destiné à les recueillir les jours de fête en hiver nous a paru parfaitement disposé dans les détails de localité pour atteindre son but; mais comme il était alors fermé, nous n'avons pu juger complétement de l'effet qu'il produisait.

L'établissement des jeunes orphelins est parfaitement tenu et paraît rendre de grands services aux 250 enfants qu'il contient et auxquels on procure, outre l'enseignement primaire, l'apprentissage d'un état.

La maison des jeunes orphelines réalise ce qu'on peut désirer de perfection dans une semblable institution. Là, 460 jeunes filles, dans un local admirablement approprié à sa destination, reçoivent, outre les premiers éléments d'instruction, l'apprentissage des travaux usuels appropriés à leur sexe. Leur tenue est excellente et la majeure partie en sortent pour devenir des femmes de chambre qui sont très recherchées. L'administration qui les a élevées ne les perd point de vue, et, lorsqu'elles se marient, ces jeunes filles reçoivent une dot de 400 à 600 livres.

Les hospices sont nombreux et bien tenus; l'hospice générale dont les vastes salles pèchent peut-être par un aérage insuffisant, contient plus de 2,000 lits; le service nous a semblé y être fait avec un zèle et une régularité qui ne laissent rien à désirer.

Celui des hospices proprement dits qui nous a offert le

plus d'intérêt, est la maison de la maternité, qui, grâce au dévouement constant du D[r] F. de Billi (1), présente l'ensemble du plus grand bien-être qu'on puisse procurer aux malheureuses reçues dans des établissements de ce genre. Nous avons été vraiment émerveillés de l'ordre et de la propreté qui règnent dans les diverses parties de cette maison et surtout des délicates attentions et des soins prévenants prodigués aux malades. Il semble qu'on ait voulu dépasser tout ce qui se fait en ce genre dans les familles même les plus aisées.

Un fait général digne de remarque et que je dois faire connaître ici, c'est que tous ces établissements dirigés et tenus d'une manière si remarquable, ne le sont que par des agents et des femmes non affiliés aux ordres monastiques. La plupart des agents inférieurs ont été élevés dans les établissements mêmes où ils sont employés aujourd'hui.

Le Congrès terminé, il nous fallut quitter Milan et ses hospitaliers habitants; il fallut nous éloigner de ces merveilles des arts auxquelles un séjour prolongé nous avait habitués. Mais avant d'abandonner cette cité magnifique, qu'il me soit permis de consigner ici les remerciements que les Français ont dû adresser à M. le baron Denois, consul général de France à Milan, pour tous les bons offices qu'il s'est empressé de leur rendre. Si nous n'eussions rencontré près des Milanais une hospitalité aussi parfaite, M. le consul général avait assez de bienveillance et d'empressement pour nous rendre agréable et facile un séjour prolongé loin de notre pays.

Je me rendis à Turin par Novarre; j'avais de nouveau traversé le Tésin et le Pô, et parcouru des campagnes d'une riche fertilité, dont la culture se compose de blé, maïs, lin, millet, vignes et mûriers; ceux-ci surtout sont l'une des sources les plus importantes de richesse pour la Lombardie, qui nous tient encore tributaires de sa soie pour plusieurs millions. J'ai remarqué fréquemment en ces contrées des champs entiers de lupins en fleurs destinés à suppléer aux engrais par l'enfouissement. On rencontre aussi de temps à autre des taillis d'acacias pour échalas.

A Turin sa patrie, le bienveillant Ch[er] Bertini devait encore me servir de guide et de patron dans cette ville si

(1) Membre correspondant de l'Académie royale de médecine de Paris.

belle par sa régularité, et dont les collections artistiques et scientifiques, ainsi que les musées, attirèrent mon attention, urtout le musée d'armures anciennes et celui d'antiquités Égyptiennes, recueilli avec une rare persévérance, par M. Drovetti, pendant les longues années qu'il a été notre consul-général à *Alexandrie*.

Je fus heureux des relations que j'eus avec le Cher Mathieu Bonafous (1), l'un des savants les plus distingués du royaume de Sardaigne et qui consacre ses veilles et ses préoccupations aux progrès de l'agriculture. C'est à lui que nous devons une magnifique monographie du maïs et de nombreuses publications sur la production de la soie. M. Bonafous me conduisit à son jardin d'expérience d'où je vous ai rapporté de curieuses espèces de maïs et de millet. J'y ai étudié diverses espèces de riz; l'*urtica nivea*, plante textile; le *maclura aurenciaca* qui fait d'excellentes haies en même temps qu'il sert de nourriture aux vers à soie; le mûrier *Moretti*, cultivé en haie et un vieux mûrier des Philippines, d'où sont sortis tous ceux cultivés en Europe. J'ai remarqué également les expériences de culture comparée du chanvre de Piémont et du chanvre de France. M. Bonafous m'a chargé de vous offrir les ouvrages suivants :

Éducation automnale de vers a soie. – Cueillette de la soie par la nourriture des vers qui la font.

J'ai visité aussi au palais du Valentin, à peu distance de la ville, le beau jardin botanique de Turin, dont les serres sont spacieuses et bien tenues; il possède un très remarquable herbier, dans lequel figure un dattier d'une grosseur extraordinaire et de 9 mètres de hauteur. J'ai bien regretté l'absence de son directeur, M. le Dr G. Moris, que j'avais vu à Milan où il présidait la section botanique du Congrès.

L'établissement horticole et le musée agricole de M. Burdin aîné, que j'ai examinés en détail et avec un grand intérêt, m'ont aussi fait regretter vivement l'absence de son propriétaire qui, possédant deux autres établissements analogues et non moins importants à Chambéry et à Milan, concourt d'une manière efficace au progrès de l'agriculture des diverses parties de l'Italie. Vous en pourrez juger par les catalogues de ses pépinières et le livret de son musée agri-

(1) Correspondant de l'Institut de France et associé étranger de la Société royale et centrale d'agriculture de Paris.

cole qui m'ont été remis dans sa maison de Turin. M. Burdin entretient aussi à Milan et à Turin des fabriques d'instruments aratoires, à l'imitation de celle de Roville.

Parmi les plantes de cet important établissement, j'ai remarqué le murier *Missouri*, le *Sterculia-Platanifolia*, le *Sophora-Pandula;* une chose qui m'a frappé, c'est la surélévation des allées, bombées pour envoyer les eaux dans les carrés, qui, ainsi arrosés, sont égoutés au besoin par des rigoles et des canaux ménagés sous ces mêmes allées.

Les serres de M. Burdin, forment un grand fer à cheval et sont chauffés par des thermosiphons de grandes dimensions.

Enfin, j'ai fait à Turin la connaissance d'un agronome distingué, M. le professeur Michel Saint Martin, qui par ses travaux s'est acquis une juste influence à l'académie royale d'agriculture et à l'association agricole, dont je vous apporte les 79 bulletins hebdomadaires publiés depuis sa fondation : l'association se compose de plus de 2,600 membres et 43 comices constitués. M. Michel Saint Martin m'a fait visiter avec soin les archives et la bibliothèque de cette association qui compte à peine dix-huit mois d'existence et qui pourtant est riche déjà par les seuls dons de ses membres; le même savant m'a remis pour vous les ouvrages suivants :

Considérations sur le choléra; instructions sur les poids et mesures piémontais et français; construction du thermosiphon ou calorifère à eau pour les serres ; lettres sur l'institution agricole du Mis C. Ridolfi; analyse du compte-rendu final de l'Institut de Meleto.

Je devrais vous parler ici, Messieurs, de l'académie royale d'agriculture; mais elle est déjà bien connue de vous, et le rapport qui vous a été récemment présenté par un de nos collègues, vous a fait apprécier l'importance des travaux de de cette compagnie, dont l'existence remonte à 1788, et avec laquelle vous avez depuis plusieurs années l'avantage d'échanger vos publications.

Les établissements de philanthropie sont également fort nombreux à Turin. L'hopital majeur, l'hospice des vieillards et des orphelins, le bel établissement des aliénés dans lequel je rencontrai les malades à la bibliothèque et au billard y trouver des distractions dont ils paraissaient apprécier tout le prix; et enfin l'hôpital de Saint-Maurice et Saint-Lazare, confié à la direction médicale du Dr Bertini, dans lequel on a introduit tout ce que le confortable peut

faire désirer en un tel lieu, ont tour-à-tour été étudiés par moi et m'ont paru témoigner hautement de l'empressement de la charité publique dans ce pays. Je citerai encore l'hôpital Saint-Louis de Gonzague, dont la construction est récente, et qui, à cause de ses intelligentes distributions, peut servir de modèle aux établissements de ce genre.

Ces hôpitaux, comme ceux de Milan, possèdent d'importantes pharmacies, dirigées chacune par un pharmacien instruit et titré, qui est secondé par des élèves admis au concours et salariés. Là on sent parfaitement que le dévouement des sœurs hospitalières ne peut suppléer à des études spéciales, et c'est là ce qu'on ne sait pas assez apprécier dans beaucoup de nos hospices en France.

Quatre jours laborieusement employés ainsi dans la capitale de la Sardaigne, il me fallut songer à m'éloigner de ce bon docteur Bertini que je n'avais pas quitté depuis le Congrès de Nîmes, et m'arracher à son affectueuse hospitalité. Déjà à Milan il m'avait fallu subir une semblable épreuve en me séparant de mon autre compagnon de voyage le Dr Roux que j'avais constamment retrouvé aux trois Congrès près desquels je venais de vous représenter. Le Ch^er^ Bertini m'a chargé de vous faire hommage de ceux de ses travaux dont voici le titre :

De la médecine hydropathique en Allemagne. — Clinique de l'hôpital majeur de Saint-Maurice et Saint-Lazare, à Turin. — Statistique médicale du même hospice, 1831 à 1832. Seconde statistique de 1834 à 1839. — Troisième statistique de 1840 à 1842. — Rapport sur le Congrès scientifique d'Angers en 1843. — Hydrologie générale des états Sardes. — Considérations sur la statistique médicale en Italie.

Après deux mois et demi de voyage, après tant de pays étudiés, tant de travaux suivis, tant de jouissances éprouvées et de fatigues ressenties, j'avais hâte, Messieurs, de revenir au foyer domestique. Cinq jours m'ont suffi pour franchir la route qui me séparait de mon pays ; je vous apporte le fruit de mes efforts, le résultat de mes observations les plus attentives ; j'ai fait tout ce que comportaient mes forces et mon zèle, autant pour vous faire apprécier des étrangers que pour obtenir d'eux ce qui pouvait vous être utile ; je dépose en vos mains le compte de mon honorable mission, heureux si vous jugez que votre délégué n'a pas trop fait défaut au rôle que vous aviez bien voulu lui confier !

1.

RÉSUMÉ DES SÉANCES

DE LA TROISIÈME SESSION

DU CONGRÈS DE VIGNERONS FRANÇAIS,

Tenue à Marseille en août 1844 (1).

1re SÉANCE GÉNÉRALLE DU 20 AOUT 1844,

La première réunion du troisième congrès des vignerons a eu lieu hier mardi, dans la salle des tableaux du Muséum de la ville, que l'administration municipale a bien voulu mettre à la disposition de l'assemblée pendant toute la durée de la session.

A neuf heures, M. Clapier, président provisoire, ainsi que MM. Jules Bonnet, secrétaire-général, P. M. Roux, secrétaire-trésorier, Plauche, directeur des *Annales provençales d'agriculture,* Neyrel Feraud, membre de l'Académie de Marseille, et Barthélemy, directeur du Musée d'histoire naturelle, membres de la commission directrice, ont pris place au bureau, et la séance a été ouverte par un discours remarquable dans lequel M. Clapier a fait ressortir les avantages que présentent les Congrès en général, destinés à rapprocher les hommes instruits de tous les pays et à fonder le noyau de la grande famille intellectuelle; et dans ses développements il a signalé plus spécialement l'immense influence que doivent exercer les Congrès de vignerons sur l'amélioration de la culture de la vigne et de la confection des vins dans les divers vignobles de France. Ce discours donne une idée générale de l'importance de la viticulture

(1) Emprunté aux *Annales provençales d'agriculture* et aux journaux quotidiens de Marseille, le *Sémaphore*, le *Nouvelliste*, le *Sud* et la *Gazette du Midi*.

en France et un aperçu très-intéressant des produits vinicoles des départements du Var et des Bouches du Rhône.

Procédant ensuite à l'élection des membres du bureau définitif, l'assemblée proclame président honoraire :

M. Bouchereau, de Bordeaux.

Pour président : M. Guillory aîné, président de la Société industrielle d'Angers.

MM. Reynier, d'Avignon.

Pélissier, de Bordeaux, ont obtenu le fauteuil de la vice-présidence.

Les votes pour les fonctions des vice-secrétaires se sont portés sur MM. Poletti, de Marseille; Lannes, de Moissac; Pellicot, de Toulon.

MM. les présidents honoraire et actif ont remercié l'assemblée de l'honneur qu'elle a daigné leur conférer.

M. Guillory s'est exprimé dans les termes suivants :

« Messieurs,

» Avant de m'asseoir dans ce fauteuil, où m'ont appelé vos bienveillants suffrages, permettez-moi de vous exprimer les sentiments dont je suis pénétré. La mission de diriger vos travaux est un honneur trop grand pour que je n'en sois pas fier; elle impose des devoirs trop élevés pour que je ne sois pas effrayé de mon insuffisance. Une seule pensée me rassure : vous avez compté sur mon zèle, sur mon entier dévoûment; vous avez espéré que je me consacrerais tout entier à l'institution de cet utile Congrès, qui vient d'ouvrir aujourd'hui sa troisième session, et qu'avait fondé il y a deux ans la Société industrielle d'Angers, dont je suis près de vous l'empressé représentant. C'est à cette Société elle-même, à l'heureuse inspiration dont elle fut animée, que je reporte les honneurs que vous me décernez aujourd'hui, mais je ne décline pas les obligations que vous avez imposées à mon zèle, et soutenu par vous tous, Messieurs, par votre amour de la science et du bien général, par votre indulgence et vos sympathies, je trouverai en moi la force d'accomplir le pénible, mais l'honorable rôle que vous m'avez confié. Il vous eût été facile de choisir, dans cette assemblée, des noms plus influents, des hommes plus habiles; vous n'auriez pas rencontré, je le proclame, un cœur plus dévoué et plus reconnaissant.

» Est-il besoin, Messieurs, au moment de commencer vos travaux, d'en rappeler la profonde et sérieuse utilité? Vous

en avez tous conscience, et votre seul empressement à vous rendre en ces lieux est un éclatant témoignage accordé par vous au but de ce Congrès; les deux premières sessions n'ont-elles pas d'ailleurs produit leurs excellents résultats? Angers et Bordeaux ont vu, dans les deux dernières années, s'agiter, au milieu de nos réunions, les questions les plus importantes et du plus grave intérêt. Il vient pour la troisième fois ouvrir ses travaux sous le beau ciel de la Provence, au milieu de cette riche et magnifique culture que favorise un bienfaisant climat, autant que l'intelligence élevée des heureux habitants de ce pays. Il vient vous apporter les conquêtes qu'il a faites ailleurs et vous demander en échange d'étudier avec vous celles qui vous appartiennent.

» Marseille a reçu dans son sein les nombreux étrangers qu'elle avait conviés à s'y rendre. Les hommes les plus versés en viticulture viennent lui faire part de leurs richesses et de leurs travaux : elle va de son côté étaler à leurs yeux les trésors de sa belle nature, la magnificence de ses productions; chacun va redoubler de zèle, d'amour pour la science, d'entraînement pour le bien public, et cette assemblée ne se séparera qu'en laissant derrière elle les plus brillants, les plus utiles souvenirs.

» Nous avons l'honneur de vous proposer, Messieurs, de voter des remerciements à MM. les membres de la commission d'organisation et à MM. les secrétaire-général et trésorier dont les soins persévérants ont préparé si dignement cette troisième session. »

Immédiatement après, la division des divers membres présents en deux sections a été faite.

Séances des Sections du 20 août.

A trois heures après midi, la première section, ayant pour objet la viticulture, s'est réunie dans la salle des séances de l'Académie.

M. Guillory aîné a demandé le scrutin pour la nomination des président, vice-président, secrétaire et vice-secrétaire de la première section.

M. Clapier a été nommé président.

M. Piaget, membre du comice de Marseille, vice-président.

M. Barthélemy a été appelé au secrétariat.

M. Beuf, de la Société de Statistique, au vice-secrétariat.

A quatre heures et demie, réunion de la deuxième section chargée des questions d'œnologie.

Le scrutin dépouillé a désigné M. de Labaume, président de la Société d'agriculture du Gard, pour la présidence;

M. Aubergier, de Clermont, pour la vice-présidence.

M. Bourgarel, de Marseille, et M. Viguier, correspondant de l'institut, ont été nommés secrétaire et vice-secrétaire.

Dans les premières et deuxième sections, divers mémoires ont été lus, écoutés avec attention, et ont donné lieu à des observations importantes.

2e SÉANCE GÉNÉRALE DU 21 AOUT 1844.

La seconde séance du congrès a eu lieu hier matin 21 du courant.

Le secrétaire-général a donné lecture du procès-verbal de la première séance; la rédaction en a été approuvée sans observations.

Les secrétaires des 1re et 2me sections ont lu à leur tour le procès-verbal des séances qui ont eu lieu dans l'après-midi du 20.

M. Guillory aîné, président-général, a déposé sur le bureau divers mémoires qui seront distribués aux sections, ainsi que des imprimés sur des sujets variés de viticulture.

Un seul mémoire ayant été renvoyé par la 1re section à la séance générale, M. Viguier, son auteur, en a donné communication à l'assemblée. Quelques débats se sont engagés sur divers points de ce mémoire.

M. le secrétaire-général fait connaître ainsi les sociétés qui sont représentées au congrès:

Académie royale d'Aix. — M. le conseiller P. Valet délégué.

Société Industrielle d'Angers. — M. Guillory aîné.

Comice agricole d'Aubagne. — MM. Sibour, Sauvaise-Jourdan et Carnavant.

Société Linnéenne de Bordeaux. — M. Bouchereau.

Société d'agriculture de la Gironde. — M. Pelissier.

Société d'agriculture du Gard. — M. G. de Labaume.

Société de statistique de Marseille. — MM. les membres de la commission.

Comice agricole de Marseille. — *Idem.*

Comice agricole de Moissac. — M. Lannes.

Comice agricole de Toulon. — MM. Pellicot et Moutet.

Association agraire de Turin. — M. Magnone.

Comice agricole du Var. — M. de Gasquet.

La société d'agriculture de l'Allier avait également envoyé son adhésion.

M. Plauche a demandé la parole pour développer ses idées sur le mode de discussion à suivre dans les séances, afin de ménager le temps d'une manière utile. Il a formulé à ce sujet une série de questions concernant la culture générale de la vigne.

Le bureau, après s'être consulté, à décidé que les mémoires adressés au congrès seraient, dans chacune des sections, l'objet d'un rapport analytique, et que la discussion de chacune des questions posées par M. Plauche succéderait immédiatement aux lectures qui pourraient être faites par MM. les rapporteurs.

Trois des questions posées au programme ont été développées; des opinions différentes ont été émises par divers membres, et après une longue et intéressante discussion sur le choix du sol, le mode de plantation et la nature des engrais, la séance a été levée.

Une excursion a été dirigée vers le territoire de la Rose, pour l'examen de la culture de la vigne, dans une propriété de cette localité.

3e SÉANCE GÉNÉRALE DU 22 AOUT 1844.

La séance de ce jour a présenté le plus vif intérêt par l'excellente direction donnée à la discussion des matières à l'ordre du jour, par la variété et la solidité des observations présentées tour à tour par des hommes d'une haute intelligence théorique et pratique des questions de viticulture.

Il s'agissait du choix à faire des cépages et de l'exposition pour la plantation de la vigne.

M. le président rend compte de l'excursion agricole qui a eu lieu la veille.

Un membre propose une modification à l'ordre des travaux précédemment convenu. — Elle est adoptée.

M. de Bovis. — Tout en s'occupant de perfectionner la culture de la vigne, il ne faut pas oublier que dans les fonds riches et fertiles la culture des plantes fouragères doit être préférée, et qu'il convient de conseiller aux propriétaires de donner dans ces fonds la préférence à cette culture.

M. Clapier dit que l'observation de M. de Bovis lui fournit une heureuse occasion d'expliquer une parole d'un de ses écrits qui paraît avoir été mal interprétée ; il n'a pas voulu dire que la culture de la vigne était mauvaise en soi ; elle est mauvaise quand elle usurpe les terrains qui seraient plus profitables à d'autres cultures, mais elle est éminemment utile quand elle est employée à rendre productifs des coteaux qui, sans elle, seraient voués à la stérilité. Quant aux limites à lui imposer, c'est la force des choses qui les posera ; la vigne se développera toujours dans la petite culture et fuira la grande propriété à cause de la cherté des bras.

M. Clapier fournit ensuite quelques indications sur les principaux cépages usités dans le pays.

M. Bouchereau donne des renseignements étendus sur le transport des cépages d'un pays à un autre ; c'est Marseille qui a répandu en France les premiers plants de vigne, elle les avait reçus de la Grèce ; c'est de cette source que sont dérivés presque tous les cépages du Midi, c'est la vigne sauvage améliorée qui a formé la base de presque tous les cépages du Nord ; M. Bouchereau cite plusieurs exemples qui indiquent que de bons cépages transportés sur un sol étranger ont dégénéré. Il donne des indications sur les cépages de Bordeaux ; les bons crus n'en ont que deux ou trois, on les cultive et les récolte séparément, suivant leur ordre de maturité, mais on les mêle après la récolte de manière à les faire fermenter ensemble.

M. de Labaume dit que dans la question de cépage on se préoccupe trop de la qualité et pas assez de la quantité, il faut tout sacrifier à la qualité, dans les crûs de premier ordre ; dans les crûs inférieurs il faut viser à la quantité, c'est le seul moyen de réaliser pour la vigne un bénéfice convenable.

M. Clapier pense que dans la question du cépage il ne faut pas oublier non plus la question des raisins secs, qui n'est pas sans importance dans nos contrées.

M. Negrel dit que les cépages employés à cette destination sont la Panse ordinaire, la Panse muscade et l'Aragnan, la clarette et le Pascal blanc ; mais la Panse ordinaire est préférable.

M. Clapier demande si l'introduction des plants de Corinthe et de Malaga ne seraient pas utiles.

M. Bouchereau pense que cette introduction serait fort utile. La Provence, qui produit des vins de table de second ordre, pourrait produire avec avantage des vins de liqueur ; qu'on

pourrait obtenir ces plants de vignes de Malaga; le raisin de Corinthe se divise en raisin blanc et raisin rouge; le rouge est préférable; le Sultany sans pepin que l'on cultive à Smyrne est très estimé; il en possède quelques plants; son introduction serait utile.

M. de Gasquet assure que pour obtenir une bonne qualité de vin, il faut mêler plusieurs sortes de raisins.

Un membre dit qu'en Provence on mélange les diverses espèces de raisins et que, cependant, on obtient en certains quartiers des vins très estimés; il cite les vins de la Garde, ceux de la Malgue, ceux de Cassis; il pense que c'est surtout dans les méthodes des vendanges qu'il faut appporter des améliorations.

M. Plauche pense qu'on ne doit pas pas mêler les cépages et qu'il faut les planter séparément; mais il croit que le mélange des diverses qualités de raisins est utile à la bonne qualité du vin et qu'en conséquence il conviendrait de séparer les plants de diverse nature, mais qu'il faudrait à la vendange mêler leurs produits.

Un membre prétend qu'à Aubagne le vin de la Dîme était réputé le meilleur, et que ce vin était formé de toutes espèces de raisins.

M. Bouchereau dit qu'à Bordeaux les propriétaires n'emploient habituellement que deux ou trois espèces de cépage au plus.

M. Gros jeune estime que la supériorité du vin de Dîme tenait à sa meilleure fabrication.

M. Tarrel donne quelques explications sur les modifications que les engrais peuvent apporter à la nature du terrain.

M. le président fait observer que cette question sera plus tard examinée.

M. Clapier combat l'opinion émise par M. de Labaume qu'il faut préférer la quantité à la qualité.

M. de Labaume explique et développe son idée.

M. Bouchereau dit que l'amélioration du vin exige le sacrifice de la quantité et beaucoup de soins, et que les marchands ne font pas, à la vente, assez de différence entre les diverses qualités de vins.

M. Plauche pense qu'en ce cas il faut s'adresser au consommateur; il cite les succès qu'il a obtenus en envoyant directement des vins de Provence à Paris, où ils se sont vendus à l'égal des bons vins de Bourgogne.

M. Sauvaire-Jourdan assure que la consommation du vin

de Provence a subi depuis quelque temps de graves modifications ; les pays d'outre-mer en tirent très peu ; Paris, au contraire, en réclame des quantités chaque année croissantes. Dans le choix des cépages il faut avoir égard à cette nouvelle destination et soigner la qualité.

M. de Mandolx pense que, pour obtenir des résultats certains, il conviendrait que le comité de Marseille se livrât à quelques expériences comparatives.

M. Leroy offre d'apporter à la prochaine séance des échantillons des principaux cépages du terroir. — Accepté avec reconnaissance.

M. de Gasquet dit qu'on ne doit pas hésiter à conseiller la culture de la vigne aux propriétaires. — Depuis 30 ans, il n'y a eu de grandes fortunes faites en agriculture que celles basées sur la culture de la vigne.

M. de Bovis. — L'on a parlé du Grenache, mais il ne faut pas le confondre avec le Rivesaltes ; ce dernier plant est d'une clarification difficile ; le Grenache ne présente pas cet inconvénient et offre, en outre, de grands avantages.

M. Poletti signale plusieurs vignobles composés de Grenache qui produisent de très-bons vins

M. Viguier a reçu, il y a plusieurs années, des plants de Trébizonde qui ne sont autre chose que le plant de Grenache; ce plant a été accueilli, dans quelques parties de la Provence, avec une grande faveur ; il dure moins, mais il produit beaucoup plus ; le Grenache se distingue du Rivesaltes à ceci : que le sarment à sa base est gris, mêlé de raies jaunes, tandis que le Grenache est gris, mêlé de raies rouges foncées.

M. de Bovis dit que la feuille du Rivesaltes est claire et donnant sur le jaune ; le Grenache a le feuillage plus foncé.

M. Poletti signale le Pique-Poule, fort répandu en Languedoc, comme méritant d'être cultivé.

Un membre demande la clôture. — Le congrès adopte les résolutions suivantes :

Sur les changements de cépage. — En général, il est sage de choisir dans la localité les meilleurs cépages connus, sans cependant négliger les cépages étrangers.

Sur leur uniformité. — En général, il est utile de séparer les divers cépages dans leur culture, mais il est utile de mêler leurs produits pour obtenir de bons vins.

Sur la question des meilleurs cépages dans l'arrondisse

ment de Marseille. — La solution est remise à la fin du congrès.

La séance est renvoyée à demain vendredi, huit heures du matin. — Le public étant admis.

Ce qui fait le charme de ces discussions c'est l'exquise urbanité qui y préside, c'est surtout, nous le répétons avec intention, la direction donnée aux débats par M. Guillory aîné, président général, avec une aptitude et une sagacité spéciales, avec une justice éclairée et surtout impartiale (1).

Séances des Sections des 21 et 22 août.

Il importe, pour la juste appréciation des travaux du Congrès des vignerons siégeant à Marseille, de tenir compte des actes des sections de cette assemblée, et de les faire connaître au moins par la voie de l'analyse ; car c'est au sein des sections qu'a lieu la lecture des divers mémoires présentés, c'est encore là très-souvent que s'agitent des discussions non moins pleines d'intérêt que celles auxquelles donne lieu la réunion générale.

Disons d'abord, pour être dans la vérité, que telle a été dès les premiers jours l'affluence des membres au sein des sections, qu'on a senti la nécessité de les confondre en une seule, de les convertir en une autre réunion générale ayant pour mission de connaître des mémoires, d'en juger la valeur, d'en autoriser ou d'en rejeter l'insertion au compte-rendu qui plus tard sera livré à la publicité.

Et si nous cédons au plaisir d'énumérer quelques-uns de ces mémoires, si nous avons à rappeler quelques-unes des discussions dans lesquelles tels ou tels membres auront pris une bonne part, nous citerons, au point de vue de la viticulture :

1° Le mémoire de M. Viguier, où, entr'autres bonnes choses, on trouve l'exposé d'un mode de défoncement du sol qui apporte dans la main-d'œuvre une réduction notable.

2° Rapport de M. Sauvaire-Jourdan sur un mémoire de M. Barbaroux.

3° Compte-rendu du quatrième Congrès des vignerons allemands par M. Sébille Auger, président du comice agricole de Saumur.

(1) Le *Sémaphore* de Marseille, du 23 août 1844.

4° Mémoire de M. Bourgarel sur le rendement en huile par les pepins de raisins, découverte rajeunie et expérimentée en grand, avec appréciation en chiffres des avantages qu'on peut en tirer.

5° Mémoire de M. Miège sur la culture des divers crus de Marsalla en Sicile. On y trouve tout ce qui se rattache à l'exposition, aux labours, aux engrais, à la variété des produits, aux quantités récoltées, aux exportations, aux consommations locales, aux maladies de ces vins.

6° Mémoire de M. de Bec, directeur de la ferme modèle des Bouches-du-Rhône, sur la plantation de la vigne.

Le point de mire de l'auteur est l'abaissement du prix de facture, ou, en d'autres termes, l'économie d'argent qui doit sans cesse préoccuper l'agriculteur pour donner aux produits la plus grande valeur possible.

7° Notice de M. Sibour (question d'œnologie), se rattachant intimement au système Chaptal, et que, sous ce rapport, il convient de placer de nouveau sous les yeux des agronomes.

8° Enfin mémoire de M. Vibert, sur les collections de vignes et notice de M. A. Leroy d'Angers, sur les avantages de la greffe anglaise.

L'impression de tous ces mémoires a été votée à l'unanimité.

Et quant aux discussions orales, — MM. Plauche, de Bovis, de Labaume, de Gasquet, de Villeneuve, Pellicot, Clapier, Sauvaire-Jourdan, Aubergier, de Chéron, et bien d'autres encore y prennent part, tant pour la discussion des mémoires, que pour soutenir ou combattre certaines doctrines générales ou se rattachant à des localités spéciales.

Consignons encore ici que MM. Bouchereau et Guillory ne cessent d'apporter leur tribut d'expérience au sein des sections, aussi bien que pour ce qui s'élabore au sein du congrès général; le premier sur ce qui est des usages de la Gironde en si bon renom pour sa spécialité viticole; le second pour ramener à la tradition réglementaire, qui a déjà fait la fortune des congrès antérieurs et qui trace la route sans écueils des congrès à venir (1).

4° SÉANCE GÉNÉRALE, DU 23 AOUT 1844.

Immédiatement après l'ouverture de la séance, M. Guillory

(1) *Nouvelliste* du 26 août 1844.

aîné se lève et fait la communication suivante au nom de la Société fondatrice dont il est le délégué :

« Messieurs,

» J'ai l'honneur de représenter près de vous la Société industrielle d'Angers et du département de Maine et Loire. Ce fut cette société, vous le savez, qui la première, en 1842, songea à provoquer en France la réunion périodique des hommes qui s'adonnent à la culture de la vigne et à la production des vins. L'industrie vinicole est depuis longtemps en souffrance; les causes de ce malaise ont été diversement indiquées par plusieurs; la Société industrielle a pensé que le remède le plus efficace se rencontrerait nécessairement dans la production meilleure, et qu'il fallait désormais reporter vers la qualité des vins tous les efforts qui se bornaient à en obtenir la quantité. Ce fut là le seul but qu'elle voulut marquer aux recherches des vignerons français, les seules études qu'elle se fit le devoir d'imposer aux congrès dont la première session se tint à Angers sous ses auspices. Toute autre discussion fut bannie des séances; les questions d'économie politique et autres furent rejetées du cadre des travaux, et la seule pensée de l'amélioration de la culture et de la fabrication dut réunir tous les efforts que l'on cherchait à mettre en commun.

» Voilà, Messieurs, des questions que leur nature livre à notre examen. Et, croyez le bien, elles ont leur importance; combien avons-nous encore de conquêtes à faire en tout ce qui concerne la culture même de la vigne et la fabrication du vin! Combien de systèmes à débattre, de procédés nouveaux à juger, d'améliorations à introduire! Restons dans ce cercle fécond, Messieurs, nous ne pourrions que perdre à l'élargir, et de la sorte, fidèles au but que nous ont marqué nos devanciers, nous verrons les congrès de vignerons devenir chaque année un centre commun, où chaque œnologue, apportant son tribut, viendra de son côté s'enrichir des conquêtes de tous; la spécialité d'une telle institution en assure la durée, et qui peut calculer les services qu'elle est appelée à rendre dans l'avenir?

» Fondé dans le nord-ouest de notre région viticole, le congrès s'est transporté l'année dernière au sud-ouest. Nous voici cette année réunis au sud est, et l'Italie ainsi que la Suisse doivent nous apporter l'appui de leurs lumières. Dans un an ne sentirez-vous pas le besoin d'aller

demander au nord-est de cette même région sa part d'enseignement que l'Allemagne, cette fois, pourra rendre plus précieux par son voisinage ; plus tard il conviendra sans doute de revenir au centre de nos départements viticoles, et l'on donnera ainsi satisfaction entière au vœu émis l'an dernier à Bordeaux pour que le congrès allât tenir une de ses sessions à Toulouse.

» L'itinéraire que nous nous permettons d'indiquer ici, Messieurs, n'est pas tracé par une frivole fantaisie, c'est le résultat de nos plus sérieuses méditations. Après être venu sous votre beau ciel étudier vos riches cultures, le congrès se rapprocherait de l'Allemagne, et, vous le savez, l'Allemagne peut nous donner l'exemple dans la voie du progrès. Les vignerons allemands ont eu déjà cinq réunions annuelles, et j'ai eu l'honneur d'entretenir le congrès de quelques-uns de leurs travaux. La sixième assemblée va se tenir au centre du Palatinat (Bavière Rhénane) dont les vins ont une si grande renommée, à Durkheim, petite ville entourée des beaux vignobles de *Scebach*, d'*Ungstein* et de *Kahestadt* (1). J'ai parlé surtout dans les précédentes sessions des réunions d'Heidelberg, de Mayence et de Wurtzbourg. Celle de Stuttgard, dans le *Wurtemberg*, a été l'objet d'un rapport que j'ai déposé sur votre bureau, au nom de M. Sébille-Auger, de Saumur, secrétaire général de notre première session ; permettez-moi de vous entretenir un instant des travaux du congrès de Trèves (Prusse Rhénane), qui a tenu ses séances du 6 au 9 octobre 1843.

» La liste des membres de ce Congrès et des délégués des sociétés savantes comprend 92 noms ; 75 appartiennent à la Prusse, 11 à la Bavière, 2 au duché de Bade, 2 au Luxembourg, 1 au Wurtemberg, et 1 à Nassau. (2) La session s'est ouverte sous la présidence de M. de Haw, maire et conseiller

(1) M. de Wrède, gouverneur de la Bavière Rhénane, à *Spire*, a été désigné pour présider ce congrès, et M. Rodolphe Christmann, conseiller de ville à Durkheim, pour remplir les fonctions de secrétaire général.

(2) A Heidelberg, où eut lieu le premier Congrès, on comptait 96 membres ; à Mayence 161, dont 116 de Hesse-Darmstadt, 1 de Hesse-Cassel, 23 de Nassau, 10 de Bade, 6 de Bavière, 2 de Francfort, 1 de Prusse, 1 de Saxe et 1 de Wurtemberg ; à Wurtemberg 153, parmi lesquels 131 Bavarois, 8 Badois, 6 Wurtembergeois, 5 Hessois et 1 de Nassau ; à Stutgard, 82 seulement ; comme à notre Congrès de Bordeaux, la liste n'en fut point imprimée dans les actes.

provincial. La marche suivie pour les travaux a été la même que dans les précédentes réunions.

» Une exposition intéressante avait lieu dans l'une des salles du Casino, où se tenaient les séances ; c'étaient des raisins, des branches de vigne, des échantillons de vins, des outils et des modèles de divers genres.

» Il résulte de l'indication des travaux des sections que dans la 1re séance, M. le commissaire Mohr fit au nom de M. le baron de Babo, de Manheim, un rapport général sur les travaux de la section vinicole.

» Les diverses questions traitées dans la 1re séance de la section vinicole furent relatives à l'influence de la couleur des vins sur la richesse en alcool, à la fermentation vineuse dans les cuves couvertes ou découvertes, à l'écumage du moût, aux avantages du séjour jusqu'en mars du vin sur la lie, à l'altération du vin passé à l'aigre, à l'efficacité de l'emploi du plâtre, à l'influence de la grandeur des vaisseaux sur la fermentation du moût, et aux marchés de vins dans les centres de consommmation.

» Dans la 2e séance, M. Muhl, de Trèves, communiqua un mémoire sur l'état de la culture de la vigne sur la Moselle et la Sare. On s'occupa ensuite de l'influence qu'exerce le sol sur les vignes, de leur amendement par la marne, de l'influence de l'usage de la bierre sur la consommation du vin, des diverses espèces de pressoirs, et particulièrement du pressoir à vis, de celui à encaissement fermé et du pressoir hydraulique, enfin de la plantation de la vigne en crossettes ou en chevelus, au moyen du plantoir ou de la bèche.

» On s'occupa pendant la troisième séance de la taille, des divers modes de greffe, des moyens de juger la qualité du vin sur le moût, de la recherche du bouquet attribué principalement à la pellicule du raisin, de la fâcheuse influence de la taille à long bois sur la qualité des vins, des diverses sortes d'engrais les plus avantageux à la vigne, et du produit de la vigne *Lacryma Christi*.

» M. de Babo y communiqua de curieuses observations sur l'influence des diverses natures du sol, sur la végétation des vignes, ainsi que sur l'influence de la couleur du vin, sur la quantité d'alcool indiquée par le pèse-liqueur.

» La seconde section s'occupa avec soin de l'examen des objets exposés et de la dégustation des vins ; son rapport fut présenté par le directeur général Koepp.

» Quatre des questions portées au programme n'ayant pu

être mises en délibération, furent renvoyées au Congrès de 1844, à *Durkheim.*

» La première séance générale ouverte par un discours du président, M. Haw, avait été employée à l'élection du vice-président et au choix des chefs de sections.

» La seconde séance générale fut consacrée à l'audition des rapports divers des sections, à la fixation du lieu du prochain Congrès, et à l'élection du président et du secrétaire général de ce Congrès.

» Un discours d'adieu termina cette réunion.

» L'examen du compte-rendu du Congrès de *Trèves* nous a révélé, qu'outre l'existence de la société vinicole de *Moselle* et *Sare*, il existe d'autres associations du même genre en Allemagne, et notamment à Gratz, en *Styrie*, province dans laquelle la récolte annuelle des vins, dont quelques uns participent de la qualité de ceux du Rhin, est évaluée à 313,946 hectolitres ; et à *Prague*, dans la *Bohême*, qui produit seulement annuellement 15,860 hectolitres de vin.

» Nos voisins nous ont encore devancés en créant ces associations qui n'existent point en France.

» Il faut remarquer en outre que la *Société royale de Saxe* possède à Dresde une section vinicole.

» Plusieurs Sociétés savantes ont adopté cette innovation en France et nous pouvons citer aujourd'hui celles d'agriculture de la Gironde, de l'Hérault, la Société Industrielle d'Angers, et sans doute plusieurs autres.

» Ainsi, Messieurs, l'Allemagne nous précède sans cesse dans la voie de ces utiles créations ; l'Allemagne sans doute a beaucoup plus à faire que nous, favorisés que nous sommes par la nature et le climat ; mais nous ne devons pas nous laisser dépasser par les progrès de nos rivaux, et tous nos efforts doivent tendre à maintenir la juste réputation de supériorité dont nous sommes en prossession depuis un temps immémorial.

» C'est en améliorant sans cesse la culture et la fabrication que nous resterons les maîtres de cette riche industrie, et tel doit être l'unique but de ce Congrès. Lorsqu'elle en provoqua l'institution en France, la Société industrielle d'Angers comprit tout ce que ces réunions annuelles pourraient avoir d'intérêt et d'avenir pour les producteurs de vins ; et vous rendez vous-mêmes un juste hommage à cette pensée par votre présence en ces lieux.

» Représentant près de vous de la Société qui fonda ces

Congrès, je mettrai tous mes soins à remplir dignement le mandat qui m'a été confié et à seconder de tout mon pouvoir vos intéressants travaux; je serai fier en vous quittant, Messieurs, de rapporter à mes collègues le fruit de vos lumières et les agréables souvenirs que me laisseront les hommes distingués venus de toutes parts à ces utiles réunions. »

Une nouvelle question d'une importance marquée s'est présentée à la discussion immédiatement après cette intéressante lecture. Il s'agissait de l'espacement des ceps, dans la plantation des vignes.

Deux membres nouvellement arrivés, avaient à prendre part à la lutte viticole, et leur concours de lumières devait se réunir au fonds commun de nombreuses et savantes observations, approvisionné dès les premières séances du congrès.

Ce sont : MM. le conseiller Vallée, délégué de l'Académie des Sciences de la ville d'Aix; et Reynier, membre de l'Académie des Sciences d'Avignon.

Dans un concours de vignerons habiles appartenant à des localités différentes et éloignées l'une de l'autre, telles que le Var et Maine et Loire, le Bordelais, les Bouches-du-Rhône, le Gard et Vaucluse, ce conflit d'opinions et de doctrines devait nécessairement s'établir; aussi la discussion a-t-elle été longue et vivement soutenue de part et d'autre.

Toutefois, le résumé de la question a été posé à la suite des repliques définitives de MM. Clapier et Vallée, et formulé par le bureau dans les termes suivants :

« Le congrès décide que la plantation par rangée et en li-« gne sur un seul rang est la plus favorable. »

Il est peu de membres parmi ceux qui étaient présents à la séance qui n'aient payé leur tribut à cette discussion qui a été complétement élaborée.

5e SÉANCE GÉNÉRALE, DU 24 AOUT 1844.

Cette séance a donné lieu, de la part de plusieurs œnologues du congrès, à des observations pleines de justesse et de sens. Nous citons, dans le nombre, celles présentées par M. Plauche sur la nécessité de pratiquer des semis. Il est convenable, pour que les idées émises par ce praticien distingué arrivent à l'appréciation de chacun de la ma-

nière la plus exacte, d'insérer ici l'analyse de l'opinion telle qu'elle a été formulée.

M. Plauche dit que, dans son opinion, la reproduction de la vigne ne saurait être faite par les vignerons autrement que par bouture, mode qui donne des résultats très-prompts et qui seul peut assurer la conservation de la variété de cépage qu'on veut reproduire. Il pense que cet avis ne sera pas contesté et qu'il lui paraît inutile de le motiver par des développements. Son but, en prenant la parole, est d'appeler l'attention du congrès sur la reproduction de la vigne par semis. On se plaint sur tous les points de la France de la dégénérescence des bons cépages, non sous le rapport de la qualité, mais sous celui de l'abondance du produit en raisins. Le seul moyen de remédier à cette altération de la vigueur des bons cépages, altération qui est due à la reproduction successive de ces cépages par bouture, est indiqué, selon M. Plauche, par la physiologie végétale. Dans toutes les espèces de végétaux, l'altération des variétés ne peut se réparer que par un appel au semis; par les semis on obtient de nouvelles variétés, souvent préférables aux anciennes, et ces variétés, puisées à la source que la nature indique, sont régénérées et plus vigoureuses dans leur végétation. Mais si dans la famille des solanées que M. Plauche, dans ses développements, cite pour exemple, la reproduction par semis présente des résultats dans un petit nombre d'années, il n'en est pas de même dans la famille des sarmentacées, et ce n'est qu'après trente ans qu'on peut obtenir des résultats appréciables.

Quelques agronomes distingués, dit M. Plauche, se sont livrés à des expériences, et ils ont obtenu des variétés nouvelles très-intéressantes; mais ces hommes meurent, et il est peu probable que leurs expériences soient poursuivies par leurs héritiers. M. Plauche pense donc qu'il ne faut rien attendre des vignerons eux-mêmes à cet égard. Il propose au congrès de prendre la résolution suivante : *Le congrès émet le vœu que le gouvernement use de son influence sur les administrations locales, pour que des expériences soient faites dans les principaux jardins des plantes des diverses parties du royaume, à l'effet d'obtenir de nouvelles variétés de vigne régénérées par la voie de semis.*

Dans ces établissements publics, a dit M. Plauche, les directeurs meurent; mais l'établissement reste, et le directeur nouveau est naturellement appelé à continuer l'œu-

vre de son prédécesseur. Cent ans sont deux fois la vie moyenne d'un homme, mais ils ne sont rien dans la vie d'un peuple.

M. Plauche a demandé que l'assemblée émît le vœu de solliciter le concours de M. le ministre de l'agriculture, dans l'objet que ce haut fonctionnaire usât de son influence auprès des administrations des grandes villes pour faire procéder, dans les jardins botaniques, à des semis de pepins de raisins, dont les produits seraient choisis plus tard et propagés, en tant qu'ils présenteraient des variétés propres à fournir des vins de qualités supérieures.

L'assemblée passant outre aux objections présentées sur le peu d'importance de ces essais, qu'on a prétendu intéresser beaucoup plus les cultivateurs et les amateurs que les propriétaires de vignobles, a décidé que ce vœu, explicitement formulé, serait transmis au gouvernement.

La question de la taille de la vigne ayant été mise en discussion, un membre, M. de la Baume, a fait observer que le choix des instruments propres à cette taille devait être examiné en première ligne.

Deux instruments d'agriculture, l'un d'ancienne date, l'autre tout nouvellement introduit dans l'économie, se sont trouvés en présence ; et ici encore des opinions différentes devaient se heurter.

C'est ainsi que, dans la Gironde, l'emploi d'un instrument équivalant à la *poudadouire* provençale est en usage pour la taille soignée des vignes, et que le sécateur n'est employé que comme instrument opérant avec célérité.

De leur côté, les œnologues provençaux ont soutenu que le sécateur opérait avec précision et célerité, et que conséquemment il réunissait les avantages qui doivent en conseiller l'emploi.

M. de la Baume s'est empressé de communiquer le procès-verbal d'un concours ouvert par la société d'agriculture du Gard, sur l'emploi comparatif de la serpette et du sécateur. Il en est résulté, après plusieurs essais exécutés par les meilleurs vignerons, que le sécateur fabriqué convenablement pour la taille de la vigne, a obtenu une préférence marquée.

La taille de la vigne et l'influence qu'elle exerce dans l'intérêt de la conservation du cépage et de la bonté de ses produits, ont été traitées par divers, spécialement par M. Blanchet, de Lausanne, et Lannes, de Moissac ; puis la grande

question des engrais est arrivée pour animer une discussion nouvelle, dans laquelle M. Turrel a fait ressortir la nécessité de l'analyse du cépage lui-même pour arriver à la connaissance du meilleur engrais qui lui convient. L'influence heureuse du charbon proprement dit, de celui animalisé et suranimalisé de Coudoux, a été soutenu, tandis que d'un autre côté, l'usage des engrais animaux serait infirmé dans certains cas.

L'ébourgeonnement de la vigne devait attirer sur un terrain fécond en dires et controverses, le plus grand nombre possible d'œnologues. En effet, presque tous les membres présents ont fourni leur contingent d'observations sur cette opération de viticulture.

M. Piaget rend compte de l'excursion faite chez M. de Mandolx, dont il se plaît à louer la culture. M. Turrel lit un rapport sur le travail d'analyse chimique des vins de Bordeaux, dû à M. Fauré.

La discussion continuant sur les derniers travaux de viticulture, on demande de toutes parts que, vu le terme avancé de la session, on passe aux questions du programme qui se rattachent spécialement à la fabrication des vins.

M. le président ouvre immédiatement cette deuxième partie de l'enquête, qui donne lieu à plusieurs communications d'un haut intérêt, et surtout à une discussion animée, à laquelle prennent principalement part MM. Valet, Grosjeune, Labaume, de Bovis, Clapier, Turrel, Viguier, Pellicot, de Cheron, etc.....

L'exposition de diverses qualités de raisins du crû et étrangers a été faite sur le bureau, et la séance de dégustation des vins a été ajournée au lendemain, jour de dimanche, pour être suivie d'une excursion à la propriété de M. J. Bonnet, dans le territoire d'Aubagne.

Séances des sections des 23, 24 et 25 août 1844.

Il nous reste, pour compléter notre compte-rendu des travaux de sections du Congrès des vignerons, à relater les mémoires divers dont la lecture a occupé l'assemblée dans les 4e et 5e séances. Le cadre de notre journal nous impose le devoir de nous borner à une simple analyse.

Dans la séance du 23, sur sept mémoires présentés, 6

ont traité des questions de viticulture, un seul a eu pour objet la fabrication du vin.

M. Poleti a développé ses idées sur les courbages, sur la manière d'y procéder et sur les résultats qu'on peut s'en promettre.

M. Démandolx, propriétaire au quartier l'Estaque, a réuni dans un mémoire étendu et conçu d'une manière systématique, tout ce qui se rapporte à la culture de la vigne. Ce sont de bonnes doctrines pratiques qu'on aime à retrouver dans un travail spécial.

M. Pellicot, de Toulon, a fait l'énumération des divers cépages usités dans cette localité.

Communication a été faite : 1° d'une notice de M. Tourrès sur la culture de la vigne dans le département de Lot-et-Garonne.

2° D'une lettre de M. Ramey, de Bordeaux, sur les premières questions du programme du Congrès, celles relatives au choix du sol, de l'exposition et du mode de planter.

3° D'un extrait d'une enquête sur la greffe de la vigne (Séance du comité d'œnologie de la société industrielle d'Angers, du 6 juillet 1844).

Le mémoire d'œnologie soumis à l'assemblée appartient à M. Viguier.

La nécessité d'épuiser, pendant la session du Congrès les divers articles du programme ayant motivé la réunion des deux sections en assemblée générale, la séance du 24 a eu lieu dans la salle des tableaux.

On y a lu : 1° un mémoire de M. Mettа de Bordeaux sur la synonymie de la vigne.

2° Un rapport sur l'amélioration des vignes, extrait d'un journal allemand publié à Stuttgard et remis par M. Guillory aîné. Le fait signalé de la propagation dans un cercle assez circonscrit du pays dont il s'agit, de plusieurs millions de cépages divers, soit à titre d'argent, soit d'une manière gratuite et spontanée, témoigne de la haute importance qui s'attache désormais à la viticulture et à la production des vins chez nos voisins, où l'esprit d'application se fait remarquer si éminemment pour toutes les branches du commerce et de l'industrie.

L'assemblée a puisé, dans un mémoire sur la fabrication du vin par M. Barbaroux, quelques documents qui seront inscrits aux actes du Congrès sous la forme purement analytique.

M. Barthélemy a donné lecture d'un rapport de M. Guillory aîné, sur les travaux de la société vinicole de Trèves; cette communication a été accueillie avec un curieux intérêt, surtout dans la partie qui avait trait à un projet d'école de vignerons.

Les divers mémoires sus-relatés ont été admis à l'impression; et là a dû finir l'action des sections dans les opérations d'ensemble du Congrès des vignerons.

6e SÉANCE GÉNÉRALE DU 25 AOUT 1846.

La majeure partie des membres du Congrès ayant assisté à l'examen de la commission de dégustation, la séance n'a été ouverte qu'à dix heures.

M. de Chéron communique le plan du pressoir troyen dont il fait usage dans son vignoble de *Chablis*.

M. Bourgarel rend compte de la visite faite par les membres du Congrès dans les chaix de plusieurs négociants en vins de Marseille. Il signale un foudre en pierres de 600 hectolitres de capacité, et un autre vaisseau en bois de 365 hectolitres, en faisant remarquer principalement la bonne tenue de ces établissements (1).

Le rapport de la commission d'exposition et de dégustation est ensuite communiqué par M. le secrétaire.

La discussion est reprise sur la 2e section du programme: — Fabrication des vins.

Les deux premières questions relatives à la vendange, au foulage, à l'égrappage et à l'addition des plâtres et autres ingrédients dans la vendange, donnent encore lieu à quelques observations.

On passe ensuite à l'art. 9 traitant de la fermentation, qui donne lieu à une lumineuse discussion sur les procédés de vinification.

(1) 65 chaix sont en activité à Marseille. Ils bonifient chaque année 400 hectolitres de vins ordinaires et environ 10 hectolitres de vins de liqueur. Outre les chaix 115 entrepôts recoivent et expédient les vins de Provence et du Languedoc. En résumé le mouvement des vins à Marseille est de 500,000 hectolitres, dont 300,000 sont exportés pour l'étranger, les colonies et le cabotage. (Extrait de l'essai sur le commerce de Marseille de Jules Julliani, analysé par M. P. M. Roux, répertoire de la société de statistique de Marseille, 1843, pages 418 et 419).

Les articles 4 et 5 sur le pressurage et les vases vinaires, ayant été suffisamment traités, lorsqu'on s'est occupé des méthodes de vendange, on juge inutile de s'y arrêter.

La 6e question, sur la conservation des vins, provoque d'utiles renseignements.

Cette discussion, à laquelle la majeure partie des membres présens ont pris part, a mis en parallèle les procédés de vinification de diverses contrées.

Ajoutons en deux mots :

Que des excursions intéressantes ont eu lieu dans certaines propriétés du territoire ; qu'une exposition de beaux et bons raisins a été faite par M. Reynier, pour un plant particulier, le *Czerna noir*, raisin de Hongrie, importé en France par M. le comte Odart ; par M. J. Bonnet, pour des *chasselas* bien mûris et d'un goût exquis ; par M. Leroy, pour des raisins divers, *Morvèdes*, *Grenache* et autres qui constituent le fonds du territoire de Séon, renommé pour son vin ; par M. Vibert, d'Angers, sés nombreuses variétés de feuilles de vignes obtenues de semis, et toutes curieuses par leurs formes ; par M. Hallié, de Bordeaux, un plan de pressoir circulaire et par M. A. Leroy, d'Angers, un modèle de greffe anglaise pratiquée sur une souche de vigne.

Disons aussi qu'une dégustation de vins du crû et étrangers a eu lieu et a été le sujet d'appréciations exactes et motivées ; qu'on y a remarqué :

1° Les produits locaux, tout *morvèdes* de M. Bonnet ;

2° *Les muscats noirs de Cassis*, de M. d'Authier ;

3° Les excellents Chablis de M. de Chéron.

Et comme vin de liqueur :

Le *Tokai princeps*, vin succulent provenant du *Furmint*, qualité de raisin introduite à Nîmes par M. le docteur Baumes.

Et nous aurons complété la dernière partie de notre compte-rendu d'une session que chacun a trouvée trop courte, qui laissera à Marseille de longs et agréables souvenirs.

7e SÉANCE GÉNÉRALE DU 26 AOUT 1844.

M. le président propose à l'assemblée de s'occuper du choix de la ville où devra se tenir la prochaine session du Congrès en 1845. Il rappelle la demande faite à ce sujet par le

comité central d'agriculture de la Côte-d'Or, et propose de désigner *Dijon*.

Plusieurs membres prennent la parole ; on propose *Toulouse* ; M. Lannes rend compte à ce sujet des démarches qu'il a faites auprès du président de la Société d'agriculture de la Haute-Garonne ; on indique encore les villes de Lyon et Avignon.

Il est décidé que la quatrième session aura lieu à Dijon en août 1845.

M. Aubergier père fait un rapport sur l'excursion *d'Aubagne* ; il paye un juste tribut d'éloges à l'excellente tenue de la propriété de M. J. Bonnet, sur laquelle 20 hectares de vigne sont soumis aux cultures perfectionnées. 300 fortes souches de mûriers, fournissent à l'éducation de 40 onces de vers-à-soie.

« Un travail qui a surtout appelé l'attention des visiteurs, ajoute le rapporteur, c'est le défrichement des vignes situées dans les bas-fonds, l'amendement de leur sol par l'écobuage et leur transformation en prés, dont ceux établis seulement depuis deux ans présentent de bons résultats.

» M. J. Bonnet, abandonnant dans quelques parties de son vignoble le système des *houlières*, y a introduit la culture en plein ; dans d'autres il a séparé les espèces, ce qui présente des avantages aujourd'hui appréciés, et nous avons remarqué, dit le rapporteur, des carrés entiers de *Grenache* et de *Morvède*, cépages dont on vante ici la qualité supérieure ; il pratique aussi la culture en houlière à un seul rang, qu'on regarde aujourd'hui comme la plus perfectionnée dans la Provence, parce qu'entre les ceps on pratique la culture la plus productive qu'on puisse espérer, en y obtenant jusqu'à trois récoltes par an, en pois, fèves, pommes de terre, sucrines, pastèques, melons, artichauts, épinards, très estimés, radis mêlés avec ces derniers, etc. »

Le Congrès s'est attaché de nouveau à résoudre des questions très importantes d'œnologie, telles que celles des divers systèmes de cuves, de ce qui a trait à la fermentation, des diverses manières de presser le marc des raisins, des vases vinaires en bois ou en maçonnerie, et de leur influence sur la qualité des vins. Le Congrès a fini par examiner la question relative aux préparations et mélanges que subissent les vins dans les établissements destinés à les rendre propres aux grandes exportations.

Comme dans les précédentes réunions, les discussions ont été des plus instructives, et celle à laquelle a donné lieu

l'examen de la dernière question, a conduit l'assemblée à stigmatiser les falsificateurs de vins.

Enfin, le moment est arrivé de prononcer la clôture des travaux, ainsi que l'a fait M. Guillory, président. Mais avant cette lecture, M. J. Bonnet, secrétaire-général, a pris la parole pour remercier le Congrès de l'avoir appelé à remplir des fonctions qu'il eût trouvées bien difficiles, a-t-il ajouté, sans le concours des autres membres du bureau.

M. le docteur P.-M. Roux, trésorier, s'adressant ensuite aux membres du Congrès, leur a dit :

« Messieurs,

» En présence de viticulteurs, d'œnologues d'une expérience consommée, la prudence me prescrivait de garder le silence, et désirant profiter de leurs communications, je n'avais d'autre rôle à jouer que celui d'auditeur attentif. C'est ce que j'ai fait pendant toute la durée de cette session. Mais au moment de voir se séparer tant d'hommes recommandables, je ne saurais me dispenser d'élever la voix pour leur faire de tendres adieux. Non que je cherche par cette manifestation, à donner à penser que j'ai su mieux qu'un autre apprécier leur mérite, loin de moi cette prétention ; j'ai voulu, puisque l'an dernier j'ai eu la satisfaction d'obtenir que le Congrès des vignerons français dont j'étais vice-président se réunirait cette année dans notre ville, j'ai voulu, dis-je, témoigner ici à ceux-là mêmes qui me secondèrent le plus dans cette vue, notamment à M. Bouchereau, président honoraire, et à M. Guillory aîné, président du Congrès, toute la reconnaissance de la Société de statistique dont j'étais le délégué à la 2me session et du comice agricole de Marseille, auquel depuis j'ai eu l'honneur d'appartenir. C'est qu'il nous est permis de considérer comme un événement de la plus haute importance, l'arrivée d'un Congrès éminemment utile, au milieu de nous, Marseillais.

» Cette arrivée ne servirait-elle, indépendamment des précieux résultats obtenus quant à notre viticulture et à la fabrication de nos vins, qu'à faire bientôt choisir Marseille comme réunissant toutes les conditions favorables à la tenue du Congrès scientifique de France, nous aurions à nous féliciter d'un tel acheminement. Or, vous tous, et surtout vous, Messieurs les étrangers, qui avez bien voulu répondre à notre appel, vous direz s'ils peuvent compter sur notre hospitalité, sur nos cordiales sympathies, les hommes de progrès qui,

comme vous, seraient conduits chez nous par la généreuse pensée de nous communiquer leurs lumières.

» Recevez, Messieurs, nos sincères remercîments pour ce que nous vous devons, et l'expression de notre regret que les instans que nous avons passés ensemble, aient été si courts. Soyez sûrs que Marseille vous tiendra compte de votre empressement à vous rendre au premier Congrès qui se soit assemblé dans son sein. Croyez bien que nous n'oublierons jamais que vous sûtes captiver notre attention, presque tous par l'exposé de principes, fruits de vastes connaissances pratiques, et plusieurs en ayant associé le prestige de l'éloquence au langage de la vérité. Croyez, en un mot, que nous conserverons le souvenir du bonheur et de la joie que votre venue nous a fait éprouver. »

M. Pélissier, de Bordeaux, vice-président, s'est levé pour exprimer, au nom des membres étrangers, combien ils ont été sensibles à l'accueil bienveillant qu'ils ont reçu, et qu'ils ne peuvent qu'en rapporter chez eux les témoignages les plus flatteurs. M. Pélissier a ajouté que pour sa part, il se réserve de rendre compte à la Société d'agriculture de Bordeaux, de toutes les marques d'attention qui lui ont été données, et qu'il attribue modestement à sa qualité de délégué de cette société.

L'assemblée en se séparant a fait un échange sincère et empressé de ses vives sympathies. M. Guillory aîné, président-général, les a exprimées en ces termes :

« Messieurs,

» Nos travaux sont terminés, le moment des adieux arrive; permettez-nous de vous adresser les nôtres et de vous dire les profonds regrets que va nous laisser une si prompte séparation.

» Appelé à l'honneur de présider vos travaux, j'ai trouvé cette mission facile, entouré comme je l'étais, et soutenu par votre constante bienveillance. Le zèle que vous avez montré sans relâche a doublé mon courage, et l'affectueuse urbanité de vos discussions ne m'a laissé de soin, que celui de vous écouter et de vous applaudir.

» Je conserverai de cette assemblée de touchants et durables souvenirs : ceux des honorables distinctions dont vous m'avez fait l'objet, ceux des précieux enseignements qu'ont pré-

sentés vos séances et que je reporterai fidèlement à la Société qui m'a délégué vers vous.

» Nos remercîments et nos adieux s'adressent donc à vous d'abord, messieurs, qui avez fait l'éclat de ce Congrès; ils s'adressent aux deux sociétés savantes de cette ville et aux hommes éclairés désignés par elle pour organiser nos réunions, et dont les soins dévoués ont si dignement accompli une tâche toujours difficile.

» Ils s'adressent encore aux autorités, à l'administration municipale de cette cité, dont la protection et l'appui nous ont soutenus sans cesse, et dont l'obligeant empressement a secondé les dispositions que nécessitait la tenue de nos séances.

» Ils s'adressent enfin à ce beau pays, si fécond et si hospitalier et qui ne laissera dans nos cœurs que le souvenir de douces impressions.

» Un autre ciel appelle la réunion de ce Congrès pour l'année prochaine; nous ne reverrons pas alors les admirables côteaux de la Provence: ce serait du moins pour nous une pensée consolante que celle qui nous ferait espérer de revoir à Dijon, dans un an, les hommes éminents que nous sommes vivement émus de quitter aujourd'hui.

» Nous déclarons close la 3[e] session du Congrès des vignerons français. »

Tous les membres présents ont mis la plus grande exactitude à suivre les séances du Congrès, le plus grand zèle à prendre part à ses travaux, et chacun sans distinction de talent, a mis le même empressement à fournir à l'assemblée le tribut de ses connaissances. La discussion a été souvent vive, mais toujours digne et convenable; les questions ont été traitées d'une manière très large, bien approfondies et assez développées, pour qu'il fût possible d'amener des solutions intéressantes. M. Guillory aîné a su, dans ce choc d'opinions, souvent très opposées, maintenir à la discussion une direction droite et ferme; et il serait difficile de présider avec plus de tact et plus d'aplomb, que ne l'a fait cet honorable membre du Congrès, qui emporte avec lui toutes les sympathies de l'assemblée. (Annales provençales d'agriculture pratique et d'économie rurale. — 17[e] année n[os] 199 et 200. — Juillet et Août 1844).

2.

RÉSUMÉ DES SÉANCES

DE LA DOUZIÈME SESSION

DU CONGRÈS SCIENTIFIQUE DE FRANCE,

TENUE A NÎMES, EN SEPTEMBRE 1844 (1).

1re SÉANCE GÉNÉRALE, DU 1er SEPTEMBRE 1844.

Le Congrès scientifique de France a ouvert sa XIIe session le 1er septembre 1844, au Palais de la Cour royale de Nîmes. La séance est ouverte à midi et demi. MM. d'Hombres-Firmas, G. de Labaume, secrétaires-généraux, Ph. Eyssette, secrétaire-général-adjoint, et Aug. Pelet, secrétaire-trésorier, ont pris place au bureau.

Après un discours d'ouverture, prononcé par M. le baron d'Hombres-Firmas, le scrutin a été ouvert pour la nomination du président-général et des quatre vice-présidents. Le résultat suivant a été proclamé :

Président-général, M. le comte de Gasparin, pair de France, ancien ministre, membre de l'Institut et du Conseil-général d'Agriculture. — 1er Vice-Président, M. de Caumont, membre du Conseil-général d'Agriculture et de l'Institut des provinces de France. — 2e Vice-Président, M. le comte Félix de Mérode, ministre d'État de Belgique. — 3e Vice-Président, M. le chevalier Bertini, doyen de la Faculté de médecine de Turin. — 4e Vice-Président, M. Guillory aîné, d'Angers, Secrétaire général de la XIe session, président délégué de la Société industrielle de Maine et Loire.

Un rapport a ensuite été fait par M. de Caumont, sur la comptabilité des sessions antérieures.

M. Guillory, aîné, secrétaire-général de la dernière session, donne des renseignements sur l'État des publications de cette session, et promet le compte financier pour la réunion de 1845.

(1) Extrait du *Courrier du Gard* et du *Nouvelliste de Marseille*.

On a donné lecture de lettres par lesquelles plusieurs notabilités scientifiques s'excusent de ne pouvoir prendre part aux travaux.

Le Congrès a fait renvoi aux différentes sections de plusieurs ouvrages dont les auteurs lui font hommage.

Des remercîments sont votés au Conseil municipal de Nîmes, qui a bien voulu s'intéresser par une allocation de fonds à la tenue du Congrès.

On a dépouillé la correspondance qui a présenté un grand nombre d'ouvrages et de lettres fort remarquables.

On a ensuite arrêté l'ordre du jour des sections.

Assemblée générale à 3 heures.

Le 2 septembre, les six sections ont composé leurs bureaux particuliers de la manière suivante :

Ire SECTION. — Président, M. Requien, d'Avignon, directeur du musée d'histoire naturelle. — 1er Vice-président, M. Plagniol, inspecteur de l'Académie, à Nîmes. — 2e Vice-président, M. Dumas, propriétaire, géologue, à Sommières.

IIe SECTION. — Président, M. Puvis, de l'Ain, membre du Conseil-général d'Agriculture, de l'Institut de Paris. — 1er Vice-Président, M. Auguste de Gasparin, membre du Conseil-général d'Agriculture, Maire de la ville d'Orange. — 2e Vice-Président, M. Julien, de Paris, ancien directeur de la *Revue Encyclopédique*.

IIIe SECTION — Président, M. P. M. Roux, de Marseille, membre de plusieurs Académies. — 1er Vice-Président, M. d'Amador, de Montpellier, membre de plusieurs Académies. — 2e Vice-Président, M. E. Bernard, d'Apt (Vaucluse.)

IVe SECTION. — Président, M. Richelet, du Mans, secrétaire de l'Institut des Provinces. — 1er Vice-Président, M. Jules Renouvier, de Montpellier, archéologue. — 2e Vice-Président, M. de la Farelle, député.

Ve SECTION. — Président, M. Nicot, Recteur de l'Académie de Nîmes. — 1er Vice-Président, M. Reboul, poète, membre de l'Académie du Gard. — 2e Vice-Président, M. Piaget, de Cadenel (Vaucluse.)

IIe SECTION. — AGRICULTURE ET INDUSTRIE.

Séance du lundi 2 septembre 1844.

La section d'agriculture et d'industrie, sous la présidence

de M. Puvis, conserve pour secrétaires ceux qui avaient été désignés par l'Académie royale du Gard, et particulièrement MM. Curnier, Fabre-Lichaire et Alphonse Dumas, présents à la séance.

M. le président déclare ouverte la discussion sur la première question portée en son programme, celle de l'*Organisation du travail industriel*. M. Théodore Morin, de Dieulefit, écouté avec un grand intérêt, voudrait quelques modifications à la loi sur le travail des enfants dans les manufactures, notamment, l'élévation de l'âge de huit ans à celui de douze, pour qu'ils fussent admis dans les ateliers ; la condition d'avoir reçu l'enseignement primaire, qu'il voudrait voir devenir obligatoire et universel.—Pour les adultes, une durée de la journée de travail qui ne pourrait excéder douze heures ; pour tous les entrepreneurs d'industrie, y employant d'autres individus dont ils peuvent compromettre l'existence, certaines garanties d'instruction et d'aptitude, qui seraient bornées à la lecture, l'écriture et la tenue de livres en partie simple.

M. le comte de Gasparin approuve une partie des mesures proposées par M. Morin ; il ne pense pas néanmoins que les conditions d'instruction et d'aptitude puissent être utilement exigées des entrepreneurs d'industrie. Il faut une organisation dans le régime actuel du travail ; une autre époque avait ses maîtrises et ses jurandes, il faut aujourd'hui autre chose sans doute ; toutefois, c'est à la recherche d'une règle efficace qu'il importe de s'attacher.

M. de la Farelle, tout en pensant qu'il faut accepter avec respect la conquête de la liberté d'industrie et la considérer comme définitive, voudrait qu'on songeât à développer et à appliquer les vrais principes posés déjà sous Louis XVI, la Constituante, le Consulat et l'Empire. Le plus fécond de tous est évidemment celui de l'association des producteurs ; non point l'association des capitaux, mais des travailleurs eux-mêmes, pour étudier leurs intérêts communs et diriger le travail dans la meilleure voie possible ; en d'autres termes, la création des syndicats pour chaque profession. Plusieurs autres membres prennent la parole sur ce sujet.

Séance du mardi 3.

M. le Cte de Gasparin demande que l'importante question du travail industriel, qui n'a été qu'incomplétement traitée

dans la séance de la veille, soit portée devant l'assemblée générale du Congrès.

L'ordre du jour appelle la discussion sur la question d'une caisse de retraite pour la vieillesse des ouvriers. M. de Gasparin fait connaître les principales dispositions d'un projet de loi sur cette matière, dispositions qui obtiennent l'adhésion de la section et l'engagent à émettre le vœu de les voir au plus tôt adoptées.

On passe à la question de la grande et de la petite culture. Plusieurs membres prennent part à la discussion, dont le résultat est : que des avantages particuliers appartiennent à chacune de ces divisions de la propriété ; qu'elles se complètent l'une et l'autre, et qu'elles doivent être maintenues avec la même sollicitude dans l'intérêt de tous, et pour les besoins directs de la consommation.

La section entend ensuite sur la vaccine et l'inoculation de la clavelée chez les bêtes à laine, divers propriétaires qui ont éprouvé que la vaccine n'obtient aucune effet sur elles ; mais qu'il n'en est pas de même de l'inoculation de la clavelée, qui est réellement avantageuse.

Quant à la maladie du sang ou de la rate, si fréquente dans les départements du Midi, il paraît certain, d'après les faits cités, notamment par M. Jules Causid, propriétaire à Nîmes, que le meilleur et le plus sûr moyen de les prévenir, est de varier en toute saison la nourriture des troupeaux, et de leur donner constamment des aliments verts ou frais en même temps que des fourrages secs.

Séance du mercredi 4.

M. le président donne lecture d'un mémoire dont il est l'auteur, sur les avantages de la création d'un ministre spécial de l'agriculture, et qui conclut à ce que le gouvernement soit supplié de nommer un ministre de l'agriculture et d'établir pour chaque département une chambre consultative d'agriculture.

Ce Mémoire, qui obtient l'assentiment général, donne lieu à une discussion entre MM. le comte de Gasparin, Puvis, Mansignat, de Labaume, etc., sur le point de l'opportunité d'une pareille demande. Les conclusions en sont néanmoins votées à l'unanimité.

La section s'occupe ensuite de la question de l'établisse-

ment d'une ferme modèle dans le Gard, dont elle s'accorde à reconnaître l'utilité.

M. de Labaume traite le premier cette question, sur laquelle sont également entendus MM. Jules Cauzid, d'Hombres-Firmas, Douzel, le comte de Gasparin et Puvis.

La section reconnaît par son vote l'utilité d'une ferme modèle dans le département du Gard.

Séance du jeudi 5.

M. le président mentionne les ouvrages dont il est fait hommage.

La discussion est ouverte sur l'éducation des vers-à-soie.

M. de Retz donne lecture d'un mémoire développé et fort intéressant dans lequel il établit que la ventilation par l'appareil Darcet présente plus de garanties de réussite que la méthode ordinaire du pays, qui cependant obtient en pratique d'aussi bons résultats. Il insiste principalement sur les soins et l'intelligence de l'éducation qui donnent le succès. M. de Retz parle des conditions de réussite des petites et des grandes éducations, et finit par de longs détails sur les maladies des vers-à-soie.

M. le comte de Gasparin rend hommage au mérite de ce travail.

M. de Labaume diffère en quelques points avec M. de Retz.

M. Puvis discute plusieurs des faits avancés contre les petites éducations.

M. de Labaume fait connaître le système de ventilation si simple et si économique de M. Laure.

On entend avec intérêt des renseignements donnés par M. de Beauregard sur sa belle magnanerie.

Séance du vendredi 6.

M. Guillory aîné entretient la Section des progrès récents et de l'état actuel de l'horticulture, à Angers.

M. le comte de Gasparin est invité à faire part de ses études sur les irrigations.

M. Puvis parle des irrigations des Vosges, dont il a introduit la pratique dans de département de l'Ain.

M. le marquis de Rivière fait connaître les irrigations de la Camargue.

M. Auguste de Gasparin donne des détails sur les irrigations de Vaucluse, et principalement sur celles des environs d'Orange, où il est parvenu à augmenter considérablement la valeur de ses propriétés en combinant la pratique des irrigations avec une forte fumure.

D'autres membres prennent part à cette discussion qui est principalement éclairée par les savants enseignements de M. le comte de Gasparin.

Nota. Le 7 l'excursion d'Alais ayant eu lieu, les travaux de la 2e section se sont trouvés interrompus.

IIIe SECTION. — SCIENCES MÉDICALES.

Une discussion sur cette question : *La multiplicité des sujets d'études dans l'enseignement universitaire peut-elle porter atteinte aux développements physiques et intellectuels des enfants,* a eu lieu entre MM. Feuillet, Bertini, d'Amador, Bernard, Durand, Pleindoux et P.-M. Roux, président.

M. Bertini a lu un mémoire en réponse à la 3e question : *Des effets de l'abus du tabac sur la santé publique.* Ce sujet a été également traité par MM. Brouzet, Bernard, d'Amador, P.-M. Roux et Durand. L'examen d'un fragment attribué à un fossile humain trouvé par M. Félix Robert dans les fouilles d'Alais a été fait par une commission et discuté par MM. Piaget et Rossi.

Le dynamisme en médecine a donné lieu à une discussion à laquelle ont pris part MM. d'Amador, Hérand, Bertini, Mayor et P.-M. Roux.

La commission permanente de médecine a été organisée.

IVe SECTION. — ARCHÉOLOGIE ET HISTOIRE.

La question relative à l'état de l'art chez les Gaulois a été discutée par MM de Caumont, Renouvier, Richelet, A. Pelet, Ricard, de Malbos, etc.

MM. Aug. Pelet et Tessier rendent compte de l'excursion faite aux monuments romains nouvellement découverts.

MM. de la Farelle et Lambron de Lignim ont traité les 16e et 17e questions relatives à l'affranchissement des communes et à l'organisation du système municipal dans le Midi.

Enfin une dissertation sur des médailles et des objets récemment découverts, et une discussion sur le caractère de l'architecture des monuments romains dans le Gard, à la-

quelle ont pris part MM. A. Pelet, Perrot, Tessier et le docteur Bromet, ont complété ce cadre.

Ve SECTION. — LITTÉRATURE, ÉCONOMIE, BEAUX-ARTS.

La méthode de lecture musicale de M. Thévenot, de Marseille, a été examinée par MM. Nicot fils et Rossi.

La 1re question sur les langues a été traitée par MM. Azaïs, Durand, Offet et Nicot.

L'examen de la 11e sur la centralisation littéraire, scientifique et artistique a été fait par MM. Durand et comte de Gasparin.

La 15e question ainsi concue : *Retracer l'état moral du théâtre en France, et indiquer les moyens de l'épurer et de l'utiliser*, a été traitée par MM. Feuillet, Rolland et Nicot.

La 19e question sur les concours appliqués aux emplois judiciaires et civils est traitée par MM. Belin, Lysset et Ignon. Celle relative aux caisses d'épargne l'est par MM. Bousquet et Ignon.

L'abolition de l'esclavage est proposée par MM. Schœlcher et F. Nicot.

La 19e question sur le système pénitentiaire donne lieu à une discussion entre MM. Feuillet, Castelnau, Nicot, Schœlcher et Ignon.

Enfin on passe à la création des sociétés de patronage pour les jeunes détenus, qui est examinée par MM. Ignon, Schœlcher, de Gaillard, Boyer et F. Nicot.

VIe ET Ire SECTIONS RÉUNIES. — SCIENCES NATURELLES ET SCIENCES PHYSIQUES.

La 6e question, *sur les causes auxquelles on peut attribuer les fissures verticales qui existent dans les couches sédimentaires*, a été traitée par MM. de Malbos, de Roys, Tessier et Dumas.

Le mémoire de M. Félix Robert sur le fragment attribué à un homme fossile a donné lieu à une discussion entre MM. Joly, Robert et Marcel de Serres.

MM. Dumas et de Roys ont soumis de nombreuses observations sur les calcaires dolomitiques.

M. Joubeiran a présenté un mémoire sur un moyen de rendre constant l'écoulement d'un réservoir à niveau variable.

MM. de Malbos, Tessier, Dumas se sont occupés de l'origine des grottes qui existent dans les terrains sédimentaires

MM. Plagniol, Walz et Joly ont fait des communications sur les appareils voltaïques, la comète de trois ans et un nouveau genre de monstruosité ; MM. Marcel de Serres, d'Hombres-Firmas et Bonisson ont sur ces sujets produit de savantes argumentations.

Enfin M. le comte de Gasparin a communiqué des renseignements très intéressants sur l'ascension du Mont-Blanc, entreprise en ce moment par des savants français.

2e SÉANCE GÉNÉRALE DU 2 SEPTEMBRE 1844.

Après la lecture des procès-verbaux des sections qui sont tellement cironstanciés qu'ils absorbent la majeure partie de la séance, et le dépouillement d'une immense correspondance, M. le président a invité les délégués à faire un rapport sur les sociétés qu'ils représentent ; plusieurs d'entre eux ont répondu à cet appel.

Puis une épître en vers intitulée : *De l'utilité des Congrès*, a été lue par M. Jullien, au nom de M. Bignan, poëte justement célèbre.

On s'est ensuite occupé d'une excursion archéologique.

3e SÉANCE GÉNÉRALE DU 3 SEPTEMBRE 1844.

Après la lecture des procès-verbaux, on a entendu successivement les délégués des sociétés savantes, savoir :

MM. Payan, député de la Société de statistique de la Drôme ; Azaïs, de la Société archéologique de Béziers ; Guillory, de la Société industrielle d'Angers ; de Caumont, des Sociétés de Caen ; Bertini, des Sociétés de médecine et d'agriculture de Turin ; P.-M. Roux, de Marseille, de l'Académie Royale des sciences, et des Sociétés de statistique et de médecine de Marseille ; et Lambron de Lignim, de la Société d'agriculture, sciences et arts de Tours.

4e SÉANCE GÉNÉRALE DU 4 SEPTEMBRE 1844.

M. Hoffet, de Lyon, communique des nouvelles de la périlleuse ascension du Mont-Blanc, tentée en ce moment par plusieurs savants, et notamment par M. Bravais.

M. le docteur d'Amador donne lecture d'un mémoire sur le dynanisme en médecine. Ce mémoire quoique fort long a vivement captivé l'attention de l'assemblée.

5e SÉANCE GÉNÉRALE DU 5 SEPTEMBRE 1844.

M. Aug. Pelet lit une notice sur le château d'eau romain, récemment découvert à Nîmes et visité la veille par la plupart des membres du Congrès.

Cette communication est accueillie avec le plus vif intérêt.

M. Nicot fils fait un rapport sur la lecture musicale de M. Thévenot de Marseille.

6e SÉANCE GÉNÉRALE DU 6 SEPTEMBRE 1844.

M. Waton a lu un mémoire critique sur la médecine des campagnes.

M. le docteur Mayor présente les développements du nouveau moyen de sauvetage dont il avait déjà entretenu l'une des sections. M. Puvis reproduit son mémoire sur la création d'un ministère de l'agriculture, dont la lecture avait été demandée par la 2e section. Les longs développements de ce mémoire sont écoutés avec un sérieux intérêt, et M. Puvis reçoit les félicitations de l'assemblée.

Le 7 il n'y a point eu de séance générale à cause de l'excursion d'Alais.

7e SÉANCE GÉNÉRALE DU 8 SEPTEMBRE 1844.

Sur le rapport de M. de Caumont, le Congrès a arrêté que la 13e session du Congrès scientifique de France se tiendra à Reims en 1845, et qu'elle s'ouvrira du 1er au 10 septembre.

Le secrétaire-général a été choisi, et l'on a pris les dispositions réglementaires pour la publication du compte rendu et la régularisation des recettes et des dépenses de la 12e session, ainsi que les mesures propres à assurer la bonne organisation de la 13e session.

M. Plagniol a lu un mémoire sur les divers systèmes d'appareil voltaïque.

M. Valz a parlé des comètes, et M. Joly a donné connais-

sance de son mémoire sur un nouveau genre de monstruosité.

8e SÉANCE GÉNÉRALE DU 9 SEPTEMBRE 1844.

La séance est ouverte à trois heures, sous la présidence de M. le comte de Gasparin.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté.

MM. les secrétaires des sections particulières présentent leurs rapports.

Le Congrès passe au vote des vœux spéciaux à exprimer au gouvernement.

Le Congrès sollicite :

1° L'institution d'une caisse de retraite pour les ouvriers ;

2° Une loi sur l'irrigation ;

3° L'exécution des lois concernant l'obligation du livret pour les ouvriers agriculteurs ;

4° La création d'un ministère spécial pour l'agriculture ;

5° Le dégrèvement du commerce des vins ;

6° La suppression du titre d'officier de santé ;

7° L'abolition immédiate de l'esclavage des Nègres dans les colonies françaises.

Plusieurs questions proposées par les diverses sections sont renvoyées à l'examen du prochain Congrès, comme n'étant pas encore en état de recevoir une solution.

Après une communication de M. Eysette, secrétaire-adjoint, sur les visites faites par le congrès à Alais et à la Grand'Combe, des remercîments sont votés par le Congrès à M. le président et à MM. les Membres du bureau central.

L'assemblée se sépare en décidant qu'une médaille en bronze sera frappée pour perpétuer le souvenir du Congrès de Nîmes.

La Société française pour la conservation des monuments historiques, a tenu, le 4 septembre, sa séance sous la présidence de M. J. Rénouvier, de Montpellier. M. le directeur de Caumont a donné des explications sur la marche et les travaux de la Société, plusieurs inspecteurs ont été nommés pour les départements du Midi. M. Renouvier a, dans une improvisation pleine d'intérêt, précisé les caractères du style roman dans les départements du Gard et de l'Hérault. MM. Bequien, d'Avignon, Ricard, Renouvier et Dr Bromet,

de Londres, ont traité des sculptures bas-reliefs, fonts baptismaux et pierres tumulaires. Après une longue discussion dans laquelle ont été entendus MM. Azaïs, Teissier, Richelet, Renouvier, Ricard, Pelet et plusieurs autres membres, la Société a accordé plusieurs subventions pour réparations à des monuments et moulures de bas-reliefs.

La séance de l'institut des provinces a eu lieu le 5, sous la présidence de M. de Caumont, qui a prononcé un discours. M. Richelet, secrétaire-général, a rendu compte des tendances et des travaux de l'institut. Le marquis de Roys a lu un mémoire sur les terrains tertiaires de Château-London. M. Teissier a présenté un aperçu sur la géographie ancienne du pays de Nîmes. M. de la Farelle a offert un résumé remarquable sur le système pénitentiaire. M. de Malbos a lu une description des montagnes de l'Ardèche, et la séance a été terminée par la lecture de pièces en vers de M. Reboul, l'illustre boulanger poëte, dont on a admiré le beau talent.

3.

RÉSUMÉ DES SÉANCES

DE LA SIXIÈME RÉUNION

DES SAVANTS ITALIENS,

CONVOQUÉS A MILAN, EN SEPTEMBRE 1844 (1).

1re SÉANCE GÉNÉRALE DU 12 SEPTEMBRE 1844.

Après avoir selon l'usage assisté à une messe solennelle, célébrée par S. E. le cardinal archevêque en présence des principales autorités, les membres du Congrès se sont rendus au palais de Bréra où la séance générale a été ouverte à midi dans la grande salle de l'Institut. Son Altesse I. et R. l'archiduc vice-roi, le cardinal archevêque et un grand nombre des plus illustres notabilités du royaume y assis-

(1) Extrait du *Diario della sesta reunione degli scienziati Italiani*, et de la Gazette de l'association agricole de Turin.

taient. La séance a été ouverte par un discours du comte Vitaliano Borromeo, président général. L'honorable orateur a pris pour texte les progrès rapides de Milan vers la civilisation, et son amour des bonnes études; il en a cité pour preuves les nombreux établissements scientifiques et industriels créés de toutes parts, et prenant naissance au milieu même des commotions politiques dont les ébranlements n'ont pas arrêté un si noble élan. Il termine en rappelant le but des Congrès annuels qui mettent en honneur les Italiens et servent les intérêts généraux de la science.

M. le secrétaire-général Bassi a ensuite proclamé le nom des députés des universités et académies représentées au Congrès. Il a en outre donné lecture du programme municipal du 18 octobre 1843, d'après lesquels devaient avoir lieu les expériences de MM. Schonbein, de Bâle, Boutigny, d'Evreux, et Matucci, de Pise.

Enfin le Congrès s'est divisé en 6 sections, qui se sont retirées dans les salles qui leur avaient été préparées, pour procéder à l'élection de leurs présidents; ce qui a eu lieu ainsi qu'il suit :

Agronomie et technologie. — M. le marquis BERTONE DI SAMBUY, de Lesegno (Piémont).

Zoologie, anatomie et physiologie comparés. — Le prince CHARLES-LUCIEN BONAPARTE.

Physique et mathématiques. — Le docteur ORIOLIS, professeur de physique, de Corfou.

Chimie. — Le professeur G. TADDEI, de Florence.

Minéralogie et géologie. — Le professeur L. PASINI, de Schio.

Botanique et physiologie végétale. — Le Chevalier J. MORIS, professeur de botanique, de Turin.

Sciences médicales. — Le professeur F. PUCCINOTTI, de Pise.

Deux sous-sections furent formées plus tard, et eurent pour présidents :

Chirurgie. — Le professeur Cav. Giovanni TOSSI, de Parme.

Géographie. Le Cav. ADRIANO BALBI, de Vénise.

SECTION D'AGRONOMIE ET DE TECHNOLOGIE.

Séance du 13 septembre.

Le marquis Émile de Sambuy, président de la section, annonce avoir nommé vice-présidents MM. les comtes Gérard

Freschi et Laurent Taverna ; et secrétaires MM. le comte San-Severino et le docteur G. Sacchi. Il ouvre la séance en remerciant les membres de la section de l'avoir honoré de leurs suffrages.

M. Jean Ferrari lit un écrit abrégé relatif à l'essai qu'il a fait pendant plusieurs années, de remplacer les mûriers morts par suite de l'infection du terrain, par des mûriers d'une autre espèce, en substituant au *Morus nigra* ou au *Morus alba*, le mûrier des Philippines, et *vice versa*.

Le professeur de botanique Moretti, sans nier les faits exposés, fait observer que les mûriers ne présentent entre eux que des variétés et non des espèces différentes ; il soutient en conséquence que d'après les lois connues de la physiologie végétale, l'on ne peut affirmer que la substitution d'une variété à une autre, dans les plantations de mûriers morts par suite d'infection, puisse être un moyen sûr pour conserver cette précieuse culture.

A cette discussion prennent part MM. le professeur Ragazzoni, comte Taverna, abbé Roncaloni, comte Freschi, chevalier Vandoni, chanoine Bellani, professeur Mazzolla et autres ; et du résumé de la discussion fait par MM. le docteur Gera et le comte Monpiani, on conclut qu'il est nécessaire que de nouvelles études et de nouvelles expériences soient faites par les agronomes, afin de trouver des méthodes certaines de préserver de la destruction ce trésor du sol italien.

Le président marquis de Sambuy, lit un rapport sur les deux Congrès qui ont été tenus à Albe en 1843, et cette année à Pignerol.

MM. le marquis Riccardi-Vernaccia, comte Laurent Taverna, comte Sanseverino, Racheli, Giustiniani Berizzi, Gottard Calvi, Sismonda, Sacchi et Salvagnoli, rappellent les diverses institutions agricoles déjà fondées dans les divers États d'Italie, ainsi que celles qui sont en voie d'établissement dans plusieurs provinces du royaume Lombardo-Vénitien ; l'on manifeste vivement le vœu qu'il soit fait chaque année au Congrès, des rapports exacts sur toutes les opérations des différentes associations d'agriculture, qui trouveront, en cela, un stimulant de plus à leur heureux développement.

Séance du 14 septembre.

M. Berizzi propose la formation d'une commission per-

manente qui s'occupera de recueillir dans les différentes contrées de l'Italie, l'histoire des progrès de l'industrie sérigène, et fera connaître, au prochain Congrès, le résultat de ses recherches.

On discute l'opportunité de la commission proposée, pour et contre laquelle sont entendus MM. Bellani, G. Sacchi, César Cantù, Sinéo, de Vincenzi et le docteur Gera, et l'on décide qu'il en sera fait l'objet d'une communication spéciale dans la séance du lundi 23 septembre.

Le professeur Bonora donne lecture de quelques observations sur les causes les plus ordinaires de la pulmonie lente enzootique des bêtes bovines de la Lombardie, et sur leur analogie avec celles des fièvres intermittentes endémiques.

Le docteur Salvagnoli, le chevalier Giovanetti, C. Cantù, l'ingénieur Possenti, le comte L. Taverna, le docteur L. Cattaneo, le professeur Zuradelli, l'ingénieur Orighetti, M. Gorzolato discutent avec le professeur Bonora, sur le caractère contagieux et non endémique de cette maladie, et le président conclut qu'il est nécessaire de recueillir de nouveaux faits et de nouvelles observations, afin d'éclairer mieux cette question qui touche de si près aux intérêts de notre agriculture.

L'abbé Roncaroni lit un mémoire sur la culture de l'*orge nampto*, et rend compte de son produit abondant : il présente en même temps quelques échantillons de la récolte de cette année.

Le professeur Moretti démontre que cette variété d'orge n'est pas nouvelle ; que sa culture a été autrefois plus répandue, et qu'elle est reléguée dans les pays montagneux où les autres céréales mûrissent avec peine.

L'abbé Roncaroni se range à ces observations, et dit qu'il a seulement recommandé cette culture à cause de son rendement abondant dans la campagne de Côme.

2e SÉANCE GÉNÉRALE DU 15 SEPTEMBRE.

A dix heures, les membres du Congrès se sont réunis pour désigner la ville où devra se tenir la session de 1846. Le prince C.-L. Bonaparte a exprimé le désir de voir le choix de l'assemblée se fixer sur Gênes. Le comte A. Cittadella Vigodarzere appelle l'attention sur Venise, qui sollicite l'honneur de réunir à son tour les savants d'Italie.

On procède au vote dans la forme voulue par le règlement,

et Gênes est désignée par l'assemblée, qui cependant fait en faveur de Venise une honorable manifestation.

Des remerciements sont ensuite votés au corps municipal pour la splendide réception faite aux membres du Congrès, et l'on décide qu'une députation formée des présidents des sections ira rendre hommage à S. A. le vice-roi, à S. E. le cardinal archevêque et au gouverneur de la Lombardie.

SECTION D'AGRONOMIE ET DE TECHNOLOGIE.

Séance du 16 septembre.

Le président prie MM. Gera, C. Cantù, A. Sagredo, avocat Salvagnolo et Sanguinetti, de vouloir bien examiner les ouvrages envoyés à la section, et en faire connaître leur opinion.

Le président nomme une commission composée de MM. le comte Serristori, chevalier Giovanetti, professeur Michela, Gottardo Calvi, ingénieur Cadolini, Miani, De Cristoforis, comte A. Sagredo, A. Campiglio, ingénieur Sarti et Coppa pour visiter les principales fabriques et ateliers de Milan, ainsi que l'exposition publique d'industrie, et en faire un rapport ; il prie aussi MM. l'ingénieur Anastasio Calvi, Louis Cattaneo, noble Vigoni, comte Beffa, comte Salmour, ingénieur François Brioschi, professeur Comalti, De Vincenzi, Alexandre Porro, marquis Ridolfi, baron Ricasoli et docteur Gera, de faire des excursions agricoles dans le haut et le bas Milanais, et d'instruire la section du résultat de leur travail.

Il invite MM. Gera, Ragazzoni, Beranger et Louis Mari, à examiner le nouveau mémoire présenté par M. Jules Sandri sur la *carie du froment.*

M. Guillaume Coppa lit un mémoire sur le vin et l'alcool que l'on peut retirer du riz et du *risino.* MM. Roncaroni, Bosnati, Beffa, Taverna, Sarti, Gianfilippi et Cantù prennent part à la discussion qui a suivi la lecture de ce mémoire, et M. Coppa offre de fournir de nouveaux renseignements sur la convenance économique de son procédé.

Le professeur Carresi donne lecture d'un rapport sur l'état actuel des écoles techniques à Sienne.

Le comte Serristori démontre qu'il est nécessaire de suivre d'abord l'exemple donné depuis vingt ans dans le royaume Lombardo-Vénitien, en faisant précéder les

écoles techniques par de bonnes écoles élémentaires. Sur ce sujet on entend MM. le marquis Pallavicini, le professeur Ragazzoni, l'ingénieur Sarti, Sacchi, Serristori, le comte Freschi, le directeur des écoles techniques Parravicini, Savini, Cantono, L. Cattaneo, le comte de la Roche-Pouchin, Cantù et le professeur Maiocchi. Le docteur Gera cite le généreux exemple donné à Vérone par l'abbé Mazza, et l'on décide de voter des remerciements publics à cet excellent instituteur.

Séance du 17 septembre.

M. Charles Berra, de Milan, propose un prix d'une médaille de la valeur de 400 fr. en faveur de l'agronome qui présentera au septième Congrès scientifique, à Naples, le meilleur mémoire qui fera connaître la véritable cause de la mort anticipée des mûriers.

Le chev. Trompeo prie la section d'agronomie de lui communiquer quelques notions de faits sur les propriétés malfaisantes du *Zea maïs* affecté de la *tache*; MM. le Dr. Gera, l'abbé Lambruschini, le prof. Ragazzoni, le marq. Ridolfi exposent quelques renseignements sur cet objet.

M. Preda lit quelques indications sur la possibilité et la convenance de transformer en bois de pin sylvestre et commun, les bruyères du Haut Milanais.

On entend sur ce sujet MM. le comte Sanseverino, le prof. Moretti, le D.r C. Cantù, Poggio, Freschi, Maiocchi, marq. Ridolfi et autres, et l'on approuve le mémoire à cause de l'importance qu'il peut avoir sur les résultats économiques du défrichement des bruyères en Lombardie.

L'ingénieur Possenti communique les observations qu'il a faites sur la méthode *Guénon*, pour reconnaître les meilleures vaches laitières, et exprime le vœu qu'il soit recueilli d'autres observations et de nouveaux faits sur ce sujet intéressant, qui est discuté par MM. Gera, comte Freschi, ing. Cattaneo et marq. Ridolfi : l'on applaudit aux précieux renseignements communiqués par ce dernier.

Séance du 18 septembre.

Le docteur Parola communique quelques observations sur la maladie du froment appelée *carie*, et fait connaître les

causes auxquelles on doit en attribuer le développement, ainsi que celui de l'*ergot du seigle*.

Le prof^r. Moretti donne quelques éclaircissements sur le même sujet. On décide de soumettre ces observations à une commission spéciale composée de MM. Gera, Ragazzoni et Moretti. M. l'avocat Poggio ayant des renseignements importants à communiquer sur ce sujet, est prié de les faire connaître à cette commission.

M. Ercoliani est admis à lire un mémoire sur le *commerce de la librairie en Italie*, mémoire dans lequel il s'attache particulièrement aux moyens de garantir aux auteurs une juste part sur le bénéfices de la vente des livres.

Le président, avec l'assentiment général de la section, fixe le jour de vendredi, 20 septembre, pour la discussion du mémoire de M. Ercoliani, et prie les membres de la section de se faire inscrire avant ce jour.

Le noble Louis De Cristoforis invite les personnes qui s'adonnent aux études techniques, à chercher un moyen mécanique pour faire marquer, sur la carte hydrographique, la ligne que les vaisseaux parcourent en voyageant sur la mer, et indique quelques vues, d'après lesquelles on pourrait atteindre ce but important.

Le D^r. Gera, le prof^r. Michela et l'ingénieur Strada font connaître quelques mécanismes déjà employés pour les voitures, et qui pourraient également s'appliquer aux vaisseaux.

Le prof^r. Mayor, de Lausanne, fait connaître, au nom de son fils, la découverte d'une nouvelle méthode par laquelle un homme qui ne sait pas nager peut se préserver de se noyer; et il offre d'en faire l'expérience, si rien ne s'y oppose, le jeudi 19, à deux heures après-midi, aux bains de Diane.

Séance du 19 septembre.

M. le Marq^is Boÿl fait connaître, au nom de la Société agricole et économique de Cagliari, que celle-ci a envoyé à Milan les vins les plus choisis de cette île, pour que leur mérite soit apprécié par les membres du Congrès qui s'occupent d'œnologie.

M. Correnti, au nom de la commission nommée par le Congrès de Lucques, lit un rapport sur la position des enfants pauvres employés dans les ateliers italiens, et propose

que des médecins et des technologistes soient adjoints à la commission existante pour proposer des moyens hygiéniques et techniques dans un but d'amélioration.

Le D.r Savani rend compte de l'état dans lequel se trouvent les enfants occupés dans les ateliers à Boulogne ; et le prince C. L. Bonaparte ajoute quelques renseignements importants sur la condition de ces mêmes enfants à Rome et dans les villes voisines.

Sur la proposition de M. Cantù, la section applaudit à l'idée de faire imprimer et distribuer aux membres du Congrès, le rapport qui a été lu par M. Correnti.

L'avocat Poggio se propose de faire connaître, par un écrit, ce qui s'est fait à Novare pour soulager les enfants attachés aux fabriques.

L'ingénieur L. Cattaneo lit un mémoire sur les prés de *marcite* et sur leur amélioration.

Le Mis Ridolfi ouvre une discussion pour déterminer s'il est vrai que l'herbe et le foin des prés de *marcite* épuisent, chez les vaches, la faculté de donner du lait, et si l'on doit attribuer l'égale bonté du fromage à la qualité uniforme des herbes des prés de *marcite*.

MM. Cattaneo, l'ing^r Possenti, l'ing^r Pellegrini, l'ing^r Michela, le prof^r. Majocchi, Ferraris, le Cte Taverna et l'ing^r Calvi, prennent part au débat qui a lieu sur ce sujet, et en conclusion, l'on reconnaît, comme un fait général, l'épuisement précoce des vaches nourries avec les herbes de prés de *marcite* ; mais ce préjudice est compensé par le rendement abondant en lait.

Séance du 20 septembre.

La présidence prie MM. les Drs Besozzi, Perini ; chev. de Renzi, C. Ampelio Calderini et Marieni, de faire partie de la commission de médecine ; et les ingénieurs Jules Sarti, Cadolini, Cini et Berizzi, de celle de technique, qui doivent s'associer à la commission de statistique pour proposer les améliorations à introduire dans les ateliers en faveur des enfants pauvres qui y sont employés.

Le comte Serristori propose qu'il soit nommé une commission qui recherchera les moyens d'appeler les capitaux vers les industries agricole et manufacturière, sous les

conditions convenables d'utilisation réelle, de sûreté d'emploi et d'intérêt modéré.

La commission est composée de MM. le Cte de Salmour pour Turin, G. Sacchi pour Milan, Cte Serristori pour Florence, Sanguinetti pour Livourne, Bon Durini et l'archidiacre Cagnazzi pour Naples.

On ouvre le débat sur le mémoire de M. Ercoliani, relatif au *commerce de la librairie en Italie*. On discute son projet, ainsi que celui proposé par le chev. Pomba de Turin; et MM. l'avocat Brofferio, le prof. Majocchi, Gottard Calvi, avocat Sineo, César Cantù, Alexandre Parravicini, Sanguinetti, Manuzzi, Zaradelli et Ercoliani, parlent tour-à-tour sur ce sujet. Ce dernier adhère à l'idée de trouver le moyen de fondre, s'il est possible, son projet avec celui de M. Pomba

---

Séance du 21 septembre.

Le Mis Mazarosa communique les conclusions d'un mémoire tendant à exciter la diffusion des renseignements sur les méthodes agricoles employées dans les divers états d'Italie, pour en informer le Congrès d'année en année, et pour obtenir ainsi l'histoire progressive de l'agriculture italienne.

Le Mis Côme Ridolfi présente un rapport complet sur la fondation et les progrès du nouvel institut agricole annexé à la chaire d'agronomie de l'Université de Pise.

Il parle des règles qui président à la tenue de la ferme-modèle qui fait partie de l'institut: il indique les innovations introduites pour la meilleure manière de gouverner les bestiaux en stabulation; il fait connaître les deux nouvelles méthodes de MM. Menica et Ricci pour conserver le fumier de manière à aider sûrement le développement de la végétation; il parle de la fabrique qui répand en Toscane, les meilleurs instruments d'agriculture; des deux machines de Meigle et de Becker, pour battre le blé, et désigne la dernière comme devant être préférée en Toscane; il dit que l'enseignement de la *zooïatrie* et de la *maréchallerie* est ajouté à celui de l'agriculture de l'Université; il parle du système adopté pour la ferme-modèle, qui sont la grande et la petite culture; il annonce en dernier lieu que l'institut agricole, après avoir reçu les premières avances, doit dorénavant se

soutenir avec le bénéfice de ses propres produits, pour prouver la bonté économique de ses méthodes.

Le président Sambuy fait remarquer que la machine à battre le blé, de Meigle, est déjà employée avec beaucoup de succès en Lombardie et en Piémont, et que si elle n'a pas réussi partout également, cela doit être attribué à quelques défauts de construction.

L'ing^{r} Sarti, le Cte Beffa, le Mis Ridolfi et De Cristoforis prennent part à la discussion sur le mérite de deux machines, et sur la préférence donnée, dans l'Italie septentrionale, à celle de Meigle, à cause de l'économie de temps, et du travail considérable qu'elle exécute, et parce qu'elle peut fonctionner sans le concours personnel de l'homme, condition essentielle dans tout travail mécanique.

Séance du 23 septembre.

Le Cte Citadella-Vigodarzere fait connaître à la section une nouvelle méthode brevetée, qui vient d'être proposée par l'ing^{r} Bianco de Vérone, au moyen de laquelle les paysans qui récoltent le riz, peuvent cueillir les épis, et les égrener avec un peigne, en même temps qu'ils le mettent dans les sacs. Il parle de l'économie de ce procédé, et offre d'en exécuter lui-même l'expérience.

MM. De Cristoforis, le Dr Gera, le prince Vidoni et le Mis Ridolfi parlent des différentes applications du peigne faites jusqu'à présent pour égrener l'arachide, le maïs et autres grains, et l'on décide d'attendre l'expérience que veut en faire M. le comte Cittadella.

Le vice-président Freschi, au nom du Mis Ridolfi, du prince C. L. Bonaparte, du comte Serristori, du comte San-Severino et de M. Sanguinetti, propose d'élire une commission qui, d'accord avec quelques membres de la section de physique et de mathématique, s'occupe des études nécessaires pour produire un système de poids et mesures qui puisse être général dans toute l'Italie. Le président, sur l'adhésion de la section, déclare qu'il fera communiquer ce projet à la présidence de la session de physique et de mathématique, afin que l'on puisse former une commission mixte de délégués des deux sections.

M. Gottard Calvi annonce l'ouverture d'un cours gratuit et public de leçons sur l'art sérigène, qui sera fait par M.

Ange Piazza à l'institut d'encouragement des arts et métiers à Milan.

L'abbé Lambruschini fait connaître à la section que beaucoup de personnes qui s'occupent d'études sur la production de la soie, ont rassemblé, ces jours-ci, les résultats de leurs observations dont M. l'ingr Louis Sarti a écrit l'historique. Celui-ci donne communication des notes qu'il a reçues, relativement à la culture des mûriers, à l'éducation des vers, à l'extraction de la soie dans les filatures, et au moulinage. Il résume les résultats des conférences qui ont eu lieu sur ces quatre sujets importants, et fait connaître les méthodes plus généralement suivies et les perfectionnements continuels que fait l'art sérigène dans toute l'Italie.

Le prince C.-L. Bonaparte propose que le rapport lu par l'ingénieur Sarti, soit livré à l'impression et convenablement répandu.

Le prince Vidoni rappelle le perfectionnement qu'il a opéré, dans le but particulier d'empêcher les contagions dans les magnaneries. MM. Lambruschini, Sarti, De-Vincenzi et Cignani parlent sur ce sujet.

Le Mis Ridolfi parle de l'importance que pourrait avoir la culture du mûrier noir fort usitée en Sicile. Ce sujet est discuté par MM. De Vincenzi, Bon d'Hombres-Firmas, le prince C.-L. Bonaparte et Cignani. M. De Vincenzi parle de la greffe du mûrier des Philippines sur le mûrier blanc. MM. le Mis Ridolfi, l'ingr Possenti, De Vincenzi et Cte Freschi parlent de la réussite de ce péocédé et de celui d'alterner l'emploi des feuilles de ces deux mûriers pour l'alimentation des vers à soie. Le Cte Freschi fait quelques réflexions sur l'usage exclusif des feuilles de mûriers des Philippines.

MM. le Cte Freschi, Lambruschini et Ridolfi discutent également la question de savoir si l'on doit accélérer ou retarder le développement des vers, en forçant ou atténuant la température et l'alimentation.

L'abbé Lambruschini propose l'élection d'une commission permanente qui s'occupe collectivement des études séricicoles pour en faire des rapports annuels aux Congrès.

M. Berizzi partage cette idée, et conseille la nomination de deux rapporteurs spéciaux, l'un pour la partie sérigène agricole, l'autre pour la partie industrielle.

Séance du 24 septembre.

M. Rossi de Pise fait présenter un échantillon de soie obtenue cette année d'une seconde récolte.

On annonce à la section, que le pharmacien Paul Villoresi, de Livourne, a transmis, par l'intermédiaire de M. Sanguinetti, un écrit sur l'œnologie.

Le cher Farina présente quelques dessins d'une machine inventée par le Cte Charles Morelli de Turin, pour récolter les fourrages, les pailles et les herbes, à laquelle il a donné le nom de *spigolatore* (glaneur).

Le profr Oriolis présente quelques vases d'argile poreuse, que l'on emploie dans les pays chauds pour rafraîchir les boissons : il recommande aussi leur fabrication dans ce pays.

Le Mis Boyl communique une proposition faite par le Cte Serristori, dans le but d'inviter la commission œnologique, élue par la section agronomique du Congrès de Lucques, à continuer ces opérations et à tâcher de former également à Naples, un dépôt de vins italiens, à l'occasion du septième Congrès. Les Ctes Freschi, Taverna, Sauli, St-Severino, le prince C.-L Bonaparte et les avocats Sineo et Nessi, parlent sur ce sujet.

Le profr Perego présente un échantillon d'étoffe pour foulards, tissue avec de la soie extraite de cocons dits *doublons*.

L'abbé Roncoroni présente quelques grosses racines de betteraves, qu'il emploie à la nourriture des bestiaux.

Le Mis Pallavicino lit un mémoire sur l'*état de l'industrie dans la Ligurie maritime*, relativement à la technologie.

Le profr Ragazzoni fait connaître que les nouvelles méthodes métallurgiques indiquées dans le mémoire du Mis Pallavicino sont déjà connues et adoptées dans les usines de la vallée d'Aoste.

Le cher Giovanetti fait connaître l'état de l'instruction élémentaire en Piémont, et spécialement dans le Novarais ; il parle aussi de l'état actuel de l'institut *Bellini*, pour l'enseignement des arts et métiers.

Le prince C.-L. Bonaparte rappelle la situation florissante de l'institut d'arts et métiers de St-Michel à Rome, dans lequel, outre l'instruction élémentaire, l'on donne l'instruction technique à de nombreux élèves ; il donne des éloges mé-

rités au cardinal Tosti qui en surveille la direction, et qui, comme le prélat qui préside à la Métropole milanaise, favorise hautement le développement de l'éducation des classes pauvres.

Le Bon Cantono, le Mis Pallavicino et l'av. Sineo, parlent aussi de l'état de l'instruction populaire dans les différentes contrées du Piémont et de la Ligurie; l'on cite, comme renseignement, le rapport communiqué à la section par M. Jacques Caramelli, sur la fondation des nouvelles écoles techniques ouvertes cette année à Arezzo.

Séance du 25 septembre.

M. Sanguinetti lit le rapport qu'il est chargé de faire sur le mémoire présenté par l'archidiacre Cagnazzi sur le moyen de prévenir les disettes en répandant la culture de la pomme de terre.

M. Gottard Calvi lit un mémoire *sur la Société de secours mutuels pour les artisans* ; une commission spéciale sera nommée pour l'examiner et en faire le rapport au Congrès de Naples.

L'ingr Michela communique un rapport sur un nouveau procédé inventé par le typographe Paul Lampato, par lequel on obtient la fonte des caractères d'imprimerie par deux et trois lettres liées ensemble ; il en démontre l'économie et l'utilité positive. Le même ingr présente un écrit sur les canaux navigables et d'irrigation du Piémont.

M. Alexandre Paravicini fait connaître que l'académie Tibérine Toscane, a institué cette année une école d'arts et métiers. Il rappelle l'école de St-Vito du Tagliamento, pour l'instruction élémentaire et agricole.

Le Dr Sacchi fait connaître le nombre considérable d'écoles du dimanche et du soir, déjà instituées en Lombardie, et indique la nouvelle école d'agriculture de St-Martin sur les frontières du Mantouan. L'avocat Sineo cite de semblables écoles instituées à Turin; et M. De-Vincenzi fait connaître combien il importe d'imiter l'exemple du royaume Lombardo-Vénitien, en faisant en sorte que les écoles soient dirigées avec un ordre public et général. Le Mis Ricardi parle sur le même sujet.

L'abbé Baruffi recommande l'institution de nouvelles éco-

coles destinées à instruire les ouvriers attachés au service des machines à vapeur.

MM. Dall'Ongaro et Sagredo rappellent que de pareilles écoles existent déjà à Trieste et à Venise.

Le Dr Coppa communique les calculs qu'il a établis pour démontrer la convenance économique de la boisson spiritueuse qu'il a extraite du riz.

Le Dr Gera communique la méthode conseillée par le chanoine Stancovich, d'étouffer les chrysalides des vers à soie dans des sacs fermés. M. Cenedella fait à ce sujet des observations contraires.

Le même M. Gera parle des nouvelles méthodes de Locatelli et de Bouvier pour extraire la soie, et annonce qu'il publiera un recueil de manuels sur la production de la soie, sur la fabrication du fromage, sur l'œnologie et sur les huiles, et prie les membres du Congrès de vouloir bien l'aider de leur concours.

Le prince Vidoni communique quelques observations et expériences faites par lui sur les vers à soie attaqués de la maladie de la *muscardine*, et invite les agronomes à étudier ce sujet.

L'avocat Poggio parle de l'utilité de conserver les céréales dans les épis; et M. Gignani dit que cette méthode est suivie dans la Romagne.

M. Dall'Ongaro rend compte de la nouvelle institution d'une école pratique d'arts et métiers ouverte par la municipalité de Trieste, et d'une nouvelle colonie agricole installée aussi cette année près de Trieste, pour donner l'instruction agricole aux enfants recueillis dans les maisons de refuge. Il fait connaître les avantages que l'on peut espérer de cette dernière institution, nouvelle encore en Italie.

Séance du 26 septembre.

Le profr Baruffi annonce que M. le chev. Bonafous, de Turin, propose un prix consistant en une médaille d'or de la valeur de mille francs, à décerner par le Congrès scientifique italien qui aura lieu à Gênes en 1846, à l'auteur de la meilleure traduction italienne de *Géorgiques* de Virgile, illustrées et commentées par les meilleures doctrines agronomiques. La section adhérant à la proposition faite par le

M[is] Ridolfi et l'avocat Nessi, vote des remerciements solennels au généreux fondateur.

Le président déclare que les membres de la commission œnologique italienne, chargée de s'occuper du dépôt des vins italiens, sont confirmés dans leurs fonctions, à l'occasion du congrès de Naples; et il nomme membres de la section centrale œnologique de cette ville, le prince de Satriano, le prince de Gerace, le M[is] d'Albergo, M. Jacques Sovarese et le D[r] Manfré:

Pour les études à faire sur le règlement normal des sociétés de secours mutuels pour les artisans, le Président nomme une commission composée de MM. Alexandre Porro et Gottard Calvi de Milan, Radice de Vérone, San Vitale de Parme, Conte Serristori de Sienne et le Marq[is] François Pallavicino de Gênes.

Pour la commission qui s'occupera de la métrologie, le président nomme le prince C.-L. Bonaparte, le C[te] Freschi, M. Sanguinetti, le Marq[is] Ridolfi, C[te] San Severino, C[te] Serristori et le Marq[is] Afan de Rivera, de Naples.

Il nomme aussi membres de la commission chargée d'étudier les progrès de l'industrie séricicole en Italie, pour en faire un rapport annuel aux Congrès italiens, MM. Jules Sarti et Gavazzi de Milan, Berizzi de Bergame, C[te] Antonini d'Udine, Raphaël Lambruschini et Felix Vasse de Florence, Scotti de Brescia, Laurent Valerio de Turin, le D[r] Rizzi de Fano, Piatti de Plaisance, De-Vincenzi de Teramo, le Prof[r] Cua de Naples, le Prince Serra de Falco pour la Sicile. Il nomme rapporteur pour la partie agricole M. Mompiani de Brescia, et pour la partie industrielle, M. François Gera de Conegliano.

M. Sacchi, au nom de la commission de statistique nommée au Congrès de Lucques, offre quelques renseignements sommaires sur les 66 caisses d'épargne instituées dans les divers États italiens, où se trouvent en dépôt environ 40 millions de livres autrichiennes; il parle aussi des 114 asiles de charité pour l'enfance, qui existent en Italie, et dans lesquels sont élevés plus de 15,600 enfants, avec la dépense annuelle d'environ 470,000 francs, produits par les dons des particuliers. Il rappelle aussi les instituts où l'on continue l'éducation des enfants par des applications agricoles et techniques. L'avocat Maestri cite un institut de ce genre qui vient d'être ouvert à Parme. La commission de statistique est confirmée, pour faire sur ce sujet des rapports annuels aux Congrès.

Le Dr Gera lit au nom d'une commission un rapport sur la *carie* qui attaque le froment; le Marqis Ridolfi, se joignant à ses conclusions, recommande l'emploi de la chaux caustique délayée dans l'eau, comme préservatif du mal.

M. De Vincenzi lit le rapport de la commission chargée de rendre compte de l'état de l'agriculture dans le Milinais; et le Cte Sagredo communique le rapport de la commission nommée pour rendre également compte de l'état actuel de l'industrie à Milan. Sur l'avis unanime de la section, on arrête que ces deux rapports seront publiés dans les actes du Congrès.

M. César Cantù donne lecture du rapport de la commission chargée de rendre compte des divers ouvrages et mémoires qui ont été envoyés en don à la section.

Le Cte St-Severino communique le rapport de la commission œnologique, et le prince C.-L. Bonaparte, après avoir demandé quelques éclaircissements, annonce qu'une société œnologique italienne avait déjà été instituée à Velleri, avant le Congrès de Lucques.

L'avocat Sineo annonce que le problème de la meilleure association des industries agricole et manufacturière, a été heureusement résolu en Lombarbie,

Après le dépôt à la présidence de divers mémoires dont la brièveté du temps n'a pas permis de faire la lecture, le président, Marqis de Sambuy, clôt la session par une allocution pleine de convenance affectueuse.

Nota. — Deux cent quatre-vingt-sept membres s'étaient fait inscrire à la section d'*Agronomie* et de *Technologie*, mais comme tous avaient la faculté d'y assister, les séances comptaient presque toujours de 5 à 600 membres présents, sans y comprendre les nombreuses personnes qui n'avaient pu obtenir que des cartes d'*amateurs*.

3e SÉANCE GÉNÉRALE DU 27 SEPTEMBRE 1844.

Ce matin, à onze heures, les savants italiens et étrangers, et le plus grand nombre d'*amateurs* que pût contenir le local, se sont réunis pour la dernière fois en assemblée générale dans la grande salle du palais de Bréra. Son A. I. et R. le sérénissime archiduc vice-roi, accompagné des sérénissimes archiducs ses fils, son éminence révérendissime le cardinal archevêque, son excellence le comte gouverneur de la

Lombardie, les membres de la congrégation municipale, les premières autorités tant civiles que militaires, et un grand nombre d'honorables spectateurs honoraient aussi de leur présence cette dernière réunion.

Après l'ouverture de la séance par S. E. le comte Vitaliano Borromée, le secrétaire-général se leva, et fit le récit de tout ce qui avait été fait par la municipalité, par la présidence générale et par tous les ordres de citoyens, soit pour accueillir, soit pour donne noblement l'hospitalité à une si nombreuse et si illustre affluence de savants.

Il rappela la manière dont les sections avaient été réparties et ordonnées; il cita, cet indice d'une sympathie croissante, le grand nombre des universités et des académies qui en tous les coins de l'Italie et de l'Europe, avaient voulu envoyer des représentants au Congrès; et après avoir signalé, comme un fait plein d'une précieuse signification, la présence de tous les présidents-généraux des réunions passées, il termina en augurant bien de celle, qui l'année prochaine, doit se tenir sous le beau ciel de Naples.

Derrière le secrétaire-général étaient placés les secrétaires de chaque section, lesquels par de courts, mais substantiels résumés, indiquèrent les études et les travaux dont leurs sections respectives s'étaient particulièrement occupées dans le courant de la quinzaine.

Ensuite, le C[te] Borromée, après avoir au nom du conseil des présidents, proclamé président général de la septième réunion S. E. le Ch[er] Don Nicolo de Sant-Angelo, ministre de sa majesté Sicilienne pour les affaires de l'intérieur, et après avoir cédé la parole à M. Jullien, de Paris, qui pour lui et pour ses compatriotes remercia les savants Italienset la ville de Milan de leur courtoise réception, il déclara le Congrès clos par des paroles d'affectueux adieux, auxquels répondirent les vifs applaudissements de l'assemblée.

En terminant ici la tâche que je m'étais imposée, je dois faire remarquer, en ce qui concerne le compte-rendu des travaux du congrès de *Nîmes*, qu'il m'a été impossible de le présenter dans son entier; parce que contrairement à ce qui s'est pratiqué jusqu'à ce jour, les journaux n'ont fait con-

naître sommairement que trois des *séances générales* et cinq des séances de la section d'*agriculture* et d'*industrie*, que j'ai complétées autant que possible à l'aide de mes souvenirs. J'ai eu aussi à ma disposition seulement cinq séances des *sciences naturelles* et *physiques*, quatre séances des *sciences médicales* et trois de la section d'*archéologie* et d'*histoire*. La section de *littérature*, *économie sociale* et *beaux-arts*, s'est trouvée seule à peu près complète.

Désireux de faire apprécier l'ensemble du congrès de *Nîmes*, je me suis adressé à des membres des divers bureaux des sections, en sollicitant d'eux avec instance des renseignements qui ne me sont point parvenus jusqu'à ce jour.

Angers, le 15 décembre 1844.

GUILLORY aîné.

EXTRAIT D'UN RAPPORT SUR LE CONGRÈS DE VIGNERONS DE MARSEILLE,

Par M. DE GASQUET,

Délégué de la Société du Var à ce Congrès.

« Après avoir discuté les meilleurs procédés employés pour planter la vigne et la cultiver, le choix des espèces de raisins, et les diverses méthodes de faire le vin, tous les membres présents pensaient que l'on devait s'occuper des moyens de faciliter l'écoulement des produits obtenus. Ce but cependant, au grand étonnement général, n'était point proposé par le programme des questions soumises au Congrès, et lorsque, incidemment, M. de Gasquet a essayé d'en dire quelques mots, en traitant d'autres questions, le président lui fit observer, avec beaucoup de politesse, que le programme ne présentait pas ce sujet à la discussion. Il dut alors s'arrêter, en faisant toutefois des réserves et exprimant son étonnement de ce qu'on refusait de reconnaître à cette assemblée quelque indépendance et quelque souveraineté pour traiter tout ce qui pouvait avoir rapport à l'industrie viticole. » — (Journal d'agriculture pratique et du jardinage publié par le Dr Bixio. — N° 4, octobre 1844).

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE.

Séance du 1er juillet 1844.

(*Présidence de M.* Guillory aîné, *président.*)

A six heures et demie M. le président annonce que la séance est ouverte.

En l'absence de MM. les secrétaires, M. Bonneau-la-Varanne est invité à en remplir les fonctions et à donner lecture du procès-verbal qui est adopté.

Bibliographie. — Le même membre communique ensuite la liste suivante des ouvrages reçus depuis la dernière réunion :

Envoi de M. le ministre de l'agriculture et du commerce.

1° La Revue agricole. — Mai 1844.

2° Journal des Haras, des chasses, des courses de chevaux. — Juillet 1844.

— *Des sociétés correspondantes* :

3° Bulletin des séances de l'académie royale de Bruxelles. — Nos 6, 7 et 8, tome 10.

4° Mémoires de l'académie royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles. — Tome 16.

5° Annales de la Société royale d'horticulture de Paris. — Mai 1844.

6° Bulletin de la Société d'agriculture du département de la Gironde. — Juillet 1844.

7° Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse. — N° 86.

8° Société royale d'agriculture de Toulouse. — Journal d'agriculture pratique et d'économie rurale pour le Midi de la France. — Juin 1844.

9° Annales de la Société d'agriculture de l'Allier. — 5e et 6e livraisons, 1844.

10° Journal d'agriculture, sciences, lettres et arts de la Société royale d'émulation de l'Ain. — Mai et juin 1844.

11° Société royale d'agriculture et de commerce de Caen. — Séance du 19 avril 1844.

— *Des membres de la Société* :

12° Histoire de la Rose, par M. Loiseleur de Longchamps ; documents fournis par M. Vibert, membre titulaire.

13° Analyses des productions pathologiques, par M. J. Girardin, membre honoraire à Rouen.

14° Discours d'ouverture prononcé par le même à la séance tenue le 24 novembre 1842, par la Société centrale d'agriculture de la Seine-Inférieure.

15° Discours d'ouverture prononcé par le même, à la séance tenue le 23 novembre 1843, par ladite Société.

16° Note sur les engrais et leurs valeurs comparées par le même.

17° Technologie de la Garance, par le même.

18° Pétition adressée à la chambre des députés, au nom de la Société centrale d'agriculture de la Seine-Inférieure, par le même.

19° Mémoire sur les plantes sarclées à racines alimentaires, et détermination des meilleures variétés à cultiver dans chaque espèce de sol; par le même.

20° Extrait de deux mémoires sur les plantes sarclées, par le même.

21° Lettre sur les cartes agronomiques, par M. A. de Caumont, membre honoraire à Caen.

22° Rapport sur l'oléomètre, nouvel instrument pour essayer les huiles à brûler, par MM. Girardin et Preisser, membre correspondant, à Rouen.

23° Mémoire sur les os anciens et fossiles, par les mêmes.

24° Sur les phénomènes que présentent les corps projetés sur les surfaces chaudes, par M. Boutigny (d'Evreux), membre correspondant à Paris.

25° Journal des usines et des brevets d'invention, par M. J.-B. Viollet, correspondant à Paris. — Mai 1844.

26° L'Agriculture comme source de richesse, etc., par M. A. Petit-Lafitte, correspondant à Bordeaux. — Juin 1844.

27° Agriculture de l'Ouest de la France, par M. J. Rieffel, correspondant au Grand-Jouan. — 5e à 9e livraisons.

28° Annonce d'un tableau synoptique du système de ventilation d'arrêt, appliqué à un local dont l'agencement se démonte à volonté, par M. Brunet de la Grange, correspondant à Paris.

— *Publications diverses :*

29° Mémorial encyclopédique et progressif des connaissances humaines. — Mai 1844.

30° Annales provençales d'agriculture-pratique, publiées par M. Plauche, à Marseille. — Mai 1844.

M. A. Maillard est chargé de rendre compte de l'histoire de la Rose.

Correspondance. — M. le ministre de l'agriculture et du commerce répond dans les termes suivants, à la demande qui lui avait été adressée par la Société, afin de recevoir en franchise les envois de son ministère : « J'ai fait auprès de M. le ministre des finances les plus vives instances, dans le but d'obtenir que toutes les sociétés qui s'occupent d'agriculture soient, comme par le passé, assimilées sous le rapport de l'exemption de taxe, aux sociétés d'agriculture proprement dites. Mais je viens de recevoir de mon collègue, une réponse qui m'annonce une décision contraire, décision dont l'application s'étend même jusqu'aux comices et instituts agricoles. Les établissements régis au compte de l'État ont seuls droit, dit-il, à l'immunité de taxe et si, par exception, les sociétés d'agriculture ont été appelées à jouir de la franchise, ce n'est pas un motif suffisant, pour que cette immunité soit étendue par assimilation à tous les établissements analogues. Des considérations importantes imposent d'ailleurs une grande réserve dans les concessions de ce genre. »

M. le ministre de la marine et des colonies, accuse réception du bulletin de la Société industrielle.

M. Quetelet, secrétaire perpétuel de l'académie royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles, annonce qu'il a reçu les observations météorologiques horaires, adressées par la Société industrielle.

M. J. F. Laterrade, directeur de la société linnéenne de Bordeaux, donne des détails sur la fête célébrée par cette société, le 27 juin de chaque année, en l'honneur du célèbre Linnée. Il témoigne en outre, combien il est sensible à la distinction que vient de lui accorder la société en le nommant son correspondant.

M. Desnoyers, bibliothécaire du muséum d'histoire naturelle, accuse réception des bulletins envoyés par la Société industrielle, pour la bibliothèque de cet établissement.

M. Bonnemère aîné, membre titulaire à Saumur, appelle l'attention de la société, sur le puceron qui a occasionné cette année de grands dégâts et a complètement détruit plusieurs champs de fèves. Cet insecte attaque aussi les fleurs, les arbustes et les jeunes arbres.

M. Ottmann père, à Strasbourg, nouvellement nommé correspondant, adresse ses remercîments à la société, en

l'assurant que sa bonne volonté ne fera jamais défaut pour tâcher de s'en rendre digne.

M. Bossin, à Paris, adresse également pour le même motif, des remercîments à la société, et lui transmet des graines d'une nouvelle espèce de betterave et de chou-navet, dit *rutabaga nec plus ultrà.*

M. A. de Cesena, rédacteur en chef du *Journal de Maine et Loire et de la Mayenne*, remercie la société de l'avoir admis au nombre de ses membres titulaires.

Les observations météorologiques, faites par M. Raimbault pendant le solstice d'été, ayant été déposées sur le bureau, l'assemblée décide que ce document sera envoyé à M. Lamont, de Munich, et imprimé au bulletin.

M. Gernigon fait un rapport snr les associations pour l'achat de taureaux reproducteurs de choix.

Au nom du comité d'agriculture, il propose d'adopter la conduite suivie avec succès dans le canton de Genève, où des sociétés sont formées pour l'achat et l'entretien en commun de taureaux destinés à la reproduction, en proposant une prime à chaque individu ou société qui possédera un taureau de la race pure ou croisée de Durham, jugé apte et affecté à la monte. Cette prime serait payée annuellement pendant que l'animal pourrait faire les saillies, et serait de deux cents francs pour les taureaux de pur sang et de cent francs pour les métis.

Le rapporteur se livre à des considérations très intéressantes sur les diverses races bovines, et principalement sur les résultats avantageux déjà réalisés dans nos contrées par le croisement des races Durham, mancelle, poitevine et autres, sous le double rapport de la production du lait et de l'aptitude à un engraissement précoce et économique. Il insiste auprès de la Société pour qu'elle intervienne, par tous les moyens en son pouvoir, auprès des comices agricoles, afin de les engager à venir particulièrement en aide aux possesseurs des taureaux dont il s'agit. Il termine en disant que l'amélioration de nos races se lie étroitement à tous les progrès en agriculture ; que bientôt à des jachères trop multipliées, à des champs longtemps en friche, elle fera succéder des plantes fourragères fertilisantes, et qu'on pourra admettre, ainsi qu'en Angleterre et en Allemagne, comme unique cause de la prospérité de notre agriculture, les fourrages et le bétail ou fumier, en tant que

principe de production, toujours même chose, sous des noms différents.

L'assemblée adoptant les conclusions du rapporteur de son comité d'agriculture, en ajourne la mise à exécution jusqu'à ce qu'elle ait obtenu une subvention à cet effet.

M. Marchegay communique ensuite la copie d'un manuscrit d'un haut intérêt sous le point de vue historique. Ce manuscrit trouvé par lui dans les archives de la préfecture, contient des observations sur les terres vaines et vagues de l'Anjou avant la révolution de 1789 et la proposition de leur partage, éclairée par un état général des communs et landes de cette province, et de leur estimation en revenu et en fonicer, afin de démontrer les résultats avantageux que devait procurer leur vente à l'état et aux particuliers.

M. le président propose, au nom du bureau, de voter l'impression de cet intéressant document.

M. P. Marchegay pense qu'en le renvoyant au comité d'agriculture, il pourrait donner lieu à un travail dont chacun comprendra l'opportunité, puisque plusieurs localités de ce département tiennent encore à jouir en commun de terrains vagues dont l'aliénation leur serait si avantageuse.

M. Chauvin propose de son côté le renvoi au comité de statistique et d'économie qui, dit-il, pourrait aussi traiter cette question sous le point de vue purement économique.

M. le président cherche à faire comprendre que cette matière ayant été déjà traitée à plusieurs reprises dans le sein du conseil général, des conseils d'arrondissement et même de la Société industrielle, il serait bien difficile d'obtenir de nos comités un travail nouveau sur ce sujet.

Une discussion s'engage alors entre MM. Bonneau, Chauvin, Talbot et Marchegay; ce dernier indique de curieux documents qui existent dans les archives de la préfecture, sur les communs d'Epinard au 11e siècle, et sur ceux d'Econflant, au 15e.

L'assemblée après avoir entendu de nouvelles réflexions de son président vote l'impression du manuscrit offert par M. Marchegay.

Lecture est donnée d'un rapport sur le onzième volume des *transactions de la Société impériale d'agriculture de Vienne*, dans lequel on remarque les doléances des vignerons autrichiens, qui sont absolument les mêmes qu'en France; un mémoire sur les différence qui existe entre les forêts de l'état et les forêts des particuliers, et où l'on voit qu'en Au-

triche les règlements forestiers sont plus sévères et plus minutieux qu'en France; un moyen fort simple y est indiqué pour prévenir et guérir une maladie qui faisait de grands ravages dans les troupeaux de la Bohême, la paralysie des agneaux. Ce moyen consiste à abaisser la température des bergeries à 8, 10 ou au plus 12 degrés au-dessus de zéro.

Il est donné communication d'un extrait des annales provençales, faisant connaître l'importance qu'on attache à Marseille, à la tenue de la troisième session du congrès de vignerons français, et la manière dont on y envisage cette institution.

M. J. Sorin lit pour M. Boutigny, membre correspondant à Paris, quelques observations adressées par ce dernier, relativement au rapport de M. Trouessart, sur la *base d'une nouvelle physique.*

M. Trouessart prend immédiatement la parole pour répondre aux objections de M. Boutigny.

M. le président cherche à faire comprendre l'importance scientifique de cette discussion et en propose l'impression.

M. Trouessart pense qu'une mention au procès-verbal serait peut-être suffisante.

M. E. Talbot dit que les observations de M. Boutigny ne sont que peu développées, et qu'il n'est guère possible de les analyser; mais qu'avant tout, il serait convenable de consulter l'auteur pour les imprimer; que la réponse de M. Trouessart paraissant complète ne peut être scindée.

M. J. Sorin partage l'avis du préopinant et propose de laisser à M. Boutigny la faculté de donner à ses observations la forme qui lui conviendra.

M. Bonneau croit qu'on devrait ajourner le vote jusqu'à ce qu'on connût s'il est entré dans la pensée de M. Boutigny, que ses observations, sous forme de lettre adressée à M. le président, fussent livrées à l'impression.

M. Chauvin pense qu'en manifestant le désir de voir communiquer sa lettre à la Société, l'auteur en a voulu la publicité.

M. le président entre dans des détails sur l'intérêt que pourra avoir cette discussion au sujet d'un nouveau système de physique.

M. P. Marchegay ne se dissimule pas cette importance; mais ce serait, dit-il, un fâcheux précédent, en autorisant la critique de rapports consciencieux faits à la Société.

M. E. Talbot pense qu'en cette circonstance on peut faire

une exception qui ne liera en rien la Société, toujours maîtresse de l'appréciation des documents dont elle vote l'impression.

M. Chauvin partage cet avis et considère la réponse de M. Trouessart, comme un document qui doit offrir un vif intérêt.

M. Bonneau dit qu'en votant l'impression, on doit, avant de la commencer, en donner avis à M. Boutigny, afin qu'il puisse donner la forme qu'il jugera convenable à son travail, qui serait soumis de nouveau à la société, s'il y avait modification au fond; mais que les deux pièces ne peuvent être imprimées que simultanément.

M. Eugène Talbot appuie cette opinion, à laquelle se rend l'assemblée, qui décide qu'il en sera donné immédiatement connaissance à M. Boutigny.

Lecture est donnée de notes concernant la greffe de la vigne, l'éducation des vers à soie et des abeilles, transmises par Mr de Beauvoys, membre titulaire à Seiches. — L'assemblée vote l'insertion par extrait au bulletin des deux dernières parties et le renvoi de la première au comité d'œnologie.

M. le président rappelle à la société que la désignation des délégués qui doivent la représenter au Congrès de Marseille et de Nîmes, ayant été ajournée à cette réunion, il a invité par circulaire ceux des membres qui se proposeraient de faire le voyage du Midi d'en prévenir le conseil d'administration, avant la séance; que personne n'en a manifesté l'intention, si ce n'est M. A. Rousseau, dont le départ peut être encore entravé par des circonstances indépendantes de sa volonté.

En conséquence l'assemblée désigne son président M. Guillory aîné, pour aller représenter la Société au Congrès de vignerons français qui doit avoir lieu à Marseille le 20 août prochain. Elle lui enjoint de veiller avec un soin scrupuleux à ce que cette institution ne s'écarte en aucune manière des vues qui en ont inspiré la fondation.

MM. A. Rousseau et Guillory aîné sont chargés de la même mission près de la 12e session du Congrès scientifique de France, avec autorisation, sous leur responsabilité personnelle, de s'adjoindre ceux des membres de la Société qui voudraient assister à ces Congrès.

M. le président ayant ensuite fait connaître son intention de se rendre en compagnie de M. Boutigny, membre corres-

pondant à Paris, à la réunion scientifique italienne, qui ouvrira ses séances à Milan le 15 septembre prochain, a été invité, ainsi que son compagnon de voyage, à y représenter également la société et à témoigner toute sa sympathie au Congrès italien.

M. Guillory a aussi reçu le pouvoir de s'adjoindre ceux des autres membres de la Société qui se rendraient à Milan pour prendre part aux travaux de ce Congrès.

Distribution est faite aux membres présents d'une notice sur la prune d'Agen, de graines de betteraves saccharifères et de graines de *ratabaga nec plus ultrà*.

Candidats. — M. le président propose de décerner le titre de membre correspondant à M. Plauche de Marseille, directeur des Annales Provençales, publication qui jouit d'une grande considération dans le monde agricole. Il ajoute que cet agronome, l'un des plus distingués du Midi par ses travaux et son désintéressement, membre correspondant de la société royale et centrale d'agriculture, ainsi que de plusieurs académies, viendra par son affiliation concourir au lustre de la Société.

L'assemblée s'empresse de voter à M. Plauche le titre de membre correspondant, et reçoit en qualité de membre titulaire M. Ollivier de Laleu, propriétaire des fours à chaux et des mines de Doué, à Cizay, Maine et Loire, présenté par MM. L. Guérin et Guillory aîné.

A huit heures et demie la séance est levée.

8e CONCOURS DÉPARTEMENTAL D'ANIMAUX DOMESTIQUES.

(*Présidence* de MM. Ch. Giraud, *vice président* honoraire, et G. Bordillon, *vice-président*).

Aujourd'hui dimanche six octobre 1844, à neuf heures du matin, les membres du comité d'agriculture sous la présidence de M. G. Bordillon, se sont réunis au champ de foire, lieu indiqué pour le concours, afin de procéder à la distribution des primes d'encouragement.

M. Théodore Jubin propose de former immédiatement plusieurs commissions qui examineraient simultanément les diverses classes d'animaux; de cette manière les opérations seraient plus tôt terminées et on retiendrait moins

longtemps les cultivateurs, dont plusieurs sont venus de cantons éloignés.

Un autre membre répond que le comité se trouve trop peu nombreux pour songer à le diviser; qu'il vaut mieux que l'examen se fasse en commun.

Cet avis ayant prévalu, il est décidé qu'il n'y aura qu'une seule commission composée de tous les membres présents.

Les animaux sont ensuite classés par les soins de M. Corroy, suivant les catégories établies au programme, et le jury en commence l'inspection qui dure près de trois heures.

Après cet examen le jury se retire pour dresser l'état des animaux qu'il a jugés dignes d'être primés.

A midi M. Ch. Giraud prend la présidence, un roulement de tambour annonce la distribution des récompenses, et les noms des vainqueurs sont proclamés dans l'ordre suivant :

Pour taureaux de 3 ans.

Prime unique, MM. Giraud et Bardet, de Corzé, 80 fr.

Pour taureaux de 2 ans.

Prime de 1re classe, M. Brichet, de Champigné, 75 fr. ; — prime de 2e classe, M. J. Bourron, de Miré, 50 fr.; — prime de 3e classe, M. R. Voisine, du Lion-d'Angers, 25 fr.; — prime de 4e classe, M. Dugrès, de Segré, 15 fr.; — prime de 4e classe, M. J. Peigné, de Miré, 15 fr.

Pour taureaux d'un an.

Prime de 1re classe, Baimbault, du Vieil-Baugé, 60 fr. ; — prime de 2e classe, Dugrès, de Segré, 40 fr. ; — prime de 3e classe, Parage, de Chandolan, 20 fr. ; — prime de 3e classe, Gelineau, de St-Michel, 20 fr.

Pour génisses de 2 ans.

Prime de 1re classe, Ayrault, du Lion-d'Angers, 40 fr. ; — prime de 2e classe, Meignan, d'Aviré, 25 fr. ; — *id.* 2e *id.* René Esnault, de St-Clément, 25 fr. ; — prime de 3e classe, Rogeron, d'Epinard, 15 fr. ; — *id.* 3e *id.* Decosse, de Grezillé, 15 fr.; — *id.* 5e *id.* Dugrès, de Segré, 15 fr.; — *id. id. id.* 15. fr.

Pour génisses d'un an.

Prime de 1re classe, Buscher, de Grez-Neuville, 30 fr. ; — *id.* 2e *id.* Gentilhomme, de Cherré, 15 fr. ; — *id.* 2e *id.* Mercier, du Lion-d'Angers, 15 fr. ; — prime de 3e classe, J. Dumas, *id.*, 10 fr. ; — *id* 3e *id.* Ferron, de Cherré, 10 fr. ; — *id.* 3e *id.* Legueré, de Châteauneuf, 10 fr. ; — Remais du Lion-d'An-

gers, 10 fr. ; — *id.* 3e *id.* Rozin Etienne, *id.*, 10 fr. ; — *id.* 3e *id.*, de la Foresterie, *id.*, 10 fr.

Pour verrats de 18 mois et au-dessus.

Prime de 1re classe, Crochet, d'Epinard, 40 fr. ; — *id.* 2e *id.* Chauvin, de Brain-sur-l'Authion, 25 fr.

Pour truies d'un an.

Prime de 1re classe, Laurent, de Trelazé, 25 fr. ; *id.* de 2e *id.*, Laurent, *id.* 15 fr. ; — *id.* 2e *id.* Poirier, de Trelazé, 15 fr. ; — *id.* 3e *id.* Robineau, d'Avrillé, 10 fr.

Races ovines.

Prime pour bélier étranger, M. Lamonneraye, de St-Clément, 25 fr. ; — *id.* pour brebis étrangères, M. Dugrès, de Segré, 20 fr. ; — *id.* pour bélier croisé, M. Houdebine, de St-Clément, 20 fr. ; — *id.* pour brebis croisée, M. Gentilhomme, de Cherré, 15 fr. ; — *id.* pour bélier indigène, M. Ferron, de Cherré, 10 fr. ; — *id.* pour brebis indigène, M. Ligeard, de St-Silvain, 10 fr.

A trois heures et demie la distribution est terminée et la séance levée.

Séance du 19 novembre 1844.

(*Présidence de* M. Guillory aîné, *président.*)

Exposition mensuelle. — Chacun admire le volume d'une poire dite du Curé, pesant 1,215 grammes et envoyée par M. Carré, membre titulaire à Angers.

A six heures et demie la séance est ouverte.

Le président est au bureau avec M. G. Bordillon, vice-président.

En l'absence de MM. les secrétaires, M. L. Cosnier est invité à lire le procès-verbal de la séance du 1er juillet et celui du concours départemental d'animaux domestiques du 6 octobre dernier. Leur rédaction n'ayant donné lieu à aucune réclamation, ils sont adoptés.

Bibliographie. — Le même membre donne aussi lecture de la liste ci-dessous des ouvrages parvenus à la Société depuis la dernière réunion.

— *Envoi de M. le ministre de l'agriculture et du commerce.*

1° Catalogue des brevets d'invention, d'importation et de perfectionnement, délivrés du 1er janvier 1828 au 31 décembre 1842.

2° Brevets d'invention expirés. — Tomes 51 et 52.

3° Journal des haras, des chasses, etc. — Août, septembre et octobre 1844.

— *Des Sociétés correspondantes.*

4° Observations météorologiques horaires faites pendant l'équinoxe du printemps 1844, extrait des annales de météorologie et de magnétisme terrestre publiées par J. Lamont, à Munich.

5° Société royale et centrale d'agriculture. Bulletin des séances. — Tome 4, n°s 8 et 9.

6° Bulletin de la société de géographie. — 3e série, tome 1er, n°s 2, 3, 4 et 5.

7° Annales de la société royale d'horticulture de Paris. — Juillet, août et septembre 1844.

8° Annales des sciences physiques et naturelles, d'agriculture et d'industrie, publiées par la société d'agriculture de Lyon. — 1re, 2e et 3e livraisons, tomes 5 et 6.

9° Société libre d'agriculture du Gard. — Avril 1834 à mars 1841, 1er à 22e bulletin.

10° Bulletin de la société industrielle de Mulhouse. — N°s 87 et 88.

11° Le Cultivateur, journal des progrès agricoles. — N°s 8 à 9, volume 20.

12° Journal d'agriculture et d'horticulture, publié par le comité central d'agriculture de la Côte-d'Or. — N°s 7, 8, 9 et 10, 1844.

13° Bulletin de la société d'agriculture, sciences et arts du Mans. — 2e et 3e trimestres, 1844.

14° Annales de la société d'agriculture, sciences, arts et commerce du Puy, pour 1841. — 1842.

15° Mémoires de la société d'agriculture, sciences et arts d'Angers. — 5e volume, 4e livraison.

16° L'Agronome praticien, journal de la société d'agriculture de l'arrondissement de Compiègne. — Septembre 1844.

17° L'Ami des Champs, bulletin de la société d'agriculture de la Gironde. — Août, septembre et octobre 1844.

18° Comice agricole de l'arrondissement de Moissac. — Assemblée générale du 18 septembre 1844.

19° Journal d'Agriculture, sciences, lettres et arts de la société d'émulation de l'Ain. — N° 7, juillet 1844.

20° Annales de la société d'agriculture de l'Allier. — 7e et 8e livraisons, 1844.

21° Société royale d'agriculture de Toulouse. Journal d'a-

griculture pratique pour le Midi de la France. — Juillet, août et octobre 1844.

22° Académie royale du Gard. Programme des concours ouverts pour les prix à décerner en août 1845.

23° Société libre d'émulation de Rouen. — Programme des prix proposés pour 1845, 1846 et 1847.

24° Annales de la société d'agriculture de la Rochelle. — 1843.

— *Des membres de la Société:*

25° Inspection des monuments historiques, par M. de Caumont, membre honoraire, à Caen.

26° Journal des usines par M. J.-B. Viollet, membre correspondant à Paris. — Juin, juillet et août 1844.

27° Bulletin du musée de l'industrie, par M. Jobard, membre correspondant à Bruxelles. — Année 1844, 1re livraison.

28° Annales provençales d'agriculture pratique, par M. Plauche, correspondant à Marseille. — Juin 1844.

29° Agriculture de l'Ouest de la France, par M. Jules Rieffel, correspondant au Grand-Jouan. — Avril à juin 1844.

30° L'Agriculture générale, par M. Aug. Petit-Lafitte, correspondant à Bordeaux. — Nos 7, 8 et 9, 1844.

31° Catalogue de la collection des vignes de Carbonnieux, par M. Bouchereau, membre honoraire à Bordeaux.

32° Notice historique sur l'agriculture de la France, par M. D. de la Chauvinière, correspondant à Paris.

33° Publications agricoles, par M. Ottmann père, correspondant à Strasbourg.

34° Catalogue de la librairie française et étrangère de M. Derache, correspondant à Paris.

35° A André Chénier, par M. J. Sorin, membre titulaire à Angers.

— *Publications diverses.*

36° Le Propagateur de l'industrie de la soie en France. — Tome 6, mars, avril et mai 1844.

37° Mémorial encyclopédique des connaissances humaines. — Juillet et août 1844.

38° Moniteur de la propriété et de l'agriculture. — Juillet, août et septembre 1844.

39° Le véritable Assureur des récoltes. — Août 1844.

40° La Renommée, journal-affiche de l'Ouest.

Correspondance. — M. le président analyse la correspondance manuscrite ainsi qu'il suit :

M. le ministre de l'agriculture et du commerce, par sa lettre du 12 juillet dernier, annonçait qu'il venait d'accorder à

la Société, à titre de subvention, une somme de 1,200 fr. à distribuer en primes, savoir : 660 fr. pour les races ovines, bovine et porcine ; 400 fr. pour les instruments aratoires perfectionnés ; 100 fr. et une médaille d'argent de 40 fr. à la ferme ayant le plus de bétail. Par une autre lettre en date du 23 août, le même ministre autorisait à changer la destination de la somme de 400 fr. qu'il avait allouée pour les instruments aratoires perfectionnés, et d'en augmenter le chiffre des primes aux animaux domestiques.

M. Rodolph Christmann, secrétaire-général du congrès des vignerons allemands, transmet le programme de l'assemblée qui doit se tenir cette année à Dürckheim, ainsi que celui des questions qui y seront mises en discussion. Il propose en même temps l'échange annuel des procès-verbaux des congrès de vignerons français et allemands.

MM. les membres de la commission du congrès central d'agriculture, à Paris, appellent l'attention de la Société sur diverses mesures proposées par cette association. — Renvoyé au comité d'agriculture.

M. Maraval, secrétaire de la société d'agriculture de Carcassonne, prie de lui envoyer pour les membres de sa société qui veulent en essayer la culture, deux hectolitres de froment de St-Laud. — M. le président annonce avoir satisfait à cette demande.

M. A. de Contencin, président de la société royale d'agriculture et des arts de Lille, transmet un bon pour retirer le volume des mémoires de cette société, année 1842.

MM. les présidents des comices de Gennes, de Beaufort et du Lion-d'Angers envoient chacun les programmes et les procès-verbaux des concours qui ont eu lieu cette année dans ces trois cantons. — Extrait en sera inséré au bulletin.

M. Michel St-Martin, de Turin, remet deux exemplaires de son mémoire sur le thermosyphon, dont l'un est destiné à l'auteur (M. Sébille-Auger) du mémoire fort intéressant sur le même sujet qu'il a lu dans le bulletin de la Société.

M. Ottmann père, correspondant à Strasbourg, fournit des renseignements sur les congrès de vignerons allemands, et annonce avoir remis à un œnologue distingué, qu'il a engagé à se mettre en rapport avec la Société, le programme de la 3e session des vignerons français.

M. P. M. Roux, correspondant à Marseille, entre dans quelques détails sur le congrès de vignerons qui devait avoir lieu en cette ville.

M. Plauche, directeur des Annales provençales à Marseille, remerciant la Société de l'avoir admis au nombre de ses correspondants, promet de s'associer, autant qu'il dépendra de lui, à ses importants travaux, et de ne rien négliger pour se rendre digne du titre qu'elle vient de lui conférer.

M. le Dr Vallot, correspondant à Dijon, secrétaire du comité central d'agriculture de la Côte-d'Or, répond à une communication qui lui avait été faite touchant le congrès des vignerons.

M. E. Jamet, correspondant à Châteaugontier, transmet des observations relatives à l'économie agricole.—Renvoyé au comité d'agriculture..

M. A. Zibelly, à Alger, demande des renseignements sur la culture de la vigne.

M. L. Martineau, membre de la société d'agriculture de la Gironde, à Bordeaux, adresse un exemplaire d'un traité sur la taille de la vigne, en annonçant qu'il fera une remise sur le prix de vente.

M. Humbert, imprimeur libraire, à Mirecourt, propose à la société de lui fournir un encadrement gravé pouvant servir de diplôme.

M. L. Raimbault, membre titulaire à Thouarcé, transmet ses observations météorologiques de l'équinoxe d'automne. — L'impression en est votée et copie en sera envoyée à M. Lamont, à Munich.

Rapports. — M. Guillory aîné, que la Société avait délégué près des congrès de Marseille, Nîmes et Milan, se trouvant fatigué à la suite d'une indisposition, prie M. E. Talbot de vouloir bien donner pour lui à l'assemblée lecture du rapport dans lequel il rend compte de sa triple mission.

Après cette communication pleine d'intérêt et qui a été écoutée avec une attention vive et soutenue, M. G. Bordillon propose d'adresser à M. Guillory des félicitations sur le zèle avec lequel il a rempli le mandat qui lui avait été confié, et de lui en témoigner les plus vifs remerciements.

Cette proposition est accueillie à l'unanimité par l'assemblée qui vote en même temps l'impression du rapport.

Le même membre dit qu'entre autres détails intéressants contenus en grand nombre dans le compte-rendu de M. le président, il a remarqué notamment ceux qui constatent les efforts tentés en certains pays pour l'amélioration de la culture de la vigne et surtout la propagation des bonnes espèces de raisins ; qu'il serait à souhaiter pour notre département, qui

est essentiellement vinicole, que la Société industrielle, à l'exemple de ce qui se pratique en Allemagne, cherchât à y établir des pépinières qui continssent des plants des espèces de vignes produisant le meilleur vin.

Depuis longtemps, continue M. G. Bordillon, il existe un projet de canalisation des marais de l'Authion qui, j'en suis intimement convaincu, recevra tôt ou tard son exécution. Avec cette prévision ne pourrait-on pas dès ce moment faire une étude des moyens à employer pour arriver à un bon système d'irrigation des prairies qui avoisineront le nouveau canal, ce qui procurerait par la suite à ces terres la fertilité remarquée par notre délégué dans les plaines de la Lombardie.

Sans aller aussi loin, dit M. Godfroi, je citerai Bagnères-de-Bigorre, comme présentant la preuve des bons résultats produits par des irrigations bien entendues. C'est encore par une heureuse application de ce même moyen que les Hollandais ont su rendre si fertile la portion de la Guyane qui leur appartient, et qui sous ce rapport laisse bien loin derrière elle la Guyane française.

Ce que vient de dire M. Godfroi, reprend le précédent orateur, ne peut que m'engager à insister plus fortement sur ma proposition, et même j'inviterai notre collègue M. Thuau ici présent, dont je reconnais la capacité, à entreprendre sur cet objet un travail qu'il présenterait à la société.

Après quelques observations, M. Thuau répond qu'il consent volontiers à s'en charger.

Quant à ce qui concerne le vœu émis par M. G. Bordillon relativement aux pépinières de vignes, M. Guillory dit, qu'en attendant que la société puisse en créer une, il se fera un vrai plaisir de mettre à la disposition de ses collègues celles des espèces de la collection de la Roche aux Moines, qu'ils désireront se procurer.

M. Léon Cosnier lit un rapport de M. A. Maillard sur l'inauguration à Mayenne de la statue du cardinal de Cheverus, de notre compatriote David. — L'impression en est votée.

Sur la proposition de M. le président, il est décidé que les six numéros de chaque année du bulletin seront réunis en un seul volume broché, et envoyés ainsi aux sociétés correspondantes et aux membres résidant hors le département, et que les autres membres continueront de les recevoir comme par le passé.

L'assemblée charge M. Berger-Lointier de rendre compte

de la statistique de l'Espagne et des recherches statistiques sur l'esclavage colonial, par M. Moreau de Jonnès, le membre auquel ces deux ouvrages avaient été précédemment renvoyés n'ayant pas eu le temps de s'en occuper.

Candidats. — M. Eugène Bonnemère, avocat à Angers, présenté par MM. A. Rousseau et Marchegay, est reçu membre titulaire.

Sur le rapport de son délégué aux Congrès de Marseille, Nîmes et Milan, la société s'empresse de décerner les titres de:

Membre honoraire, à MM. le docteur P. M. Roux, de Marseille, actuellement correspondant; M. le marquis C. Ridolfi, de Florence, professeur d'agriculture à l'université de Pise; le chevalier Bertini, docteur médecin à Turin.

Membre correspondant, à MM. Reynier, œnologue à Avignon; Jules Bonnet, juge de paix et agriculteur à Aubagne; Barthélemy, conservateur du musée d'histoire naturelle, à Marseille; Poletti, trésorier du comice agricole de Marseille; Lannes, œnologue, à Moissac; Pellicot, œnologue à Toulon; Robert, directeur du jardin botanique de la marine, à Toulon; le baron d'Hombres-Firmas, correspondant de l'Institut, à Alais; Aug. Pelet, archéologue, à Nîmes; docteur Baumes, œnologue, à Nîmes.

Membre correspondant étranger, à MM. Mathieu Bonafous, correspondant de l'Institut de France, à Turin; Bataglia, secrétaire-général de la société d'encouragement pour les arts et métiers, à Milan; Meiffredy, éducateur de vers-à-soie, à Rome; Ragazzoni, professeur, secrétaire-général de l'Académie royale d'agriculture, à Turin; Michel Saint-Martin, professeur agronome, membre de l'Académie royale d'agriculture et de l'association agricole, à Turin.

M. J. Sorin est chargé de faire un rapport sur les éléments de géographie de M. A. Balbi.

A huit heures et demie la séance est levée.

COMPTE-RENDU

DE LA DOUZIÈME SESSION

DU CONGRÈS SCIENTIFIQUE DE FRANCE,

TENUE A NÎMES, EN SEPTEMBRE 1844.

COMPLÉMENT DE LA IIIe SECTION. — SCIENCES MÉDICALES.

Un mémoire de M. Bernard, *sur les avantages de la multiplication des piqûres dans l'inoculation du virus vaccin*, provoque une discussion entre MM. Plaindoux père, Bouisson, d'Amadour et Vaton.

M. le professeur Bouisson, de Montpellier, lit un mémoire sur le *chyle considéré à l'état pathologique.*

M. Girard d'Avignon, traite la 7e question du programme, relative *à la méningite cérébro-spinale épidémique des militaires*, sur laquelle MM. Tribes, Martin, Boileau de Castelnau, Girard, d'Amador, Serres d'Alais, et Héraud, donnent d'intéressants renseignements.

M. Tribes prend la parole sur la 9e question « *de l'efficacité de l'acide arsénieux, dans le traitement des fièvres intermittentes.* » Il en résulte une discussion à laquelle prennent part MM. E. Plaindoux, Plaindoux père, Boileau de Castelnau, d'Amador et Héraud.

M. Meirien répond à la 11e question : *Rechercher les causes de la plus grande fréquence des fièvres intermittentes* dans le département du Gard depuis quelques années. MM. Tribes et Abric discutent sur ce sujet.

Il est donné lecture du rapport de la commission de médecine permanente de la 11e session du congrès scientifique d'Angers, dont les conclusions sont accueillies à l'unanimité.

La section termine ses travaux par l'examen de questions importantes relatives *aux besoins d'une réforme médicale*, pour laquelle il est formulé des vœux.

(Extrait d'une communication du docteur Baumes, membre correspondant de la Société industrielle, à Nîmes, du 20 décembre 1844).

ERRATA.

Dans la note qui est au bas de la page 283, *au lieu de* 400 hectolitres, *lisez* 400,000 hectolitres de vins ordinaires; et *au lieu de* 10 hectolitres, *lisez* 10,000 hectolitres de vins de liqueur.

TABLE ANALYTIQUE

DES MATIÈRES CONTENUES

DANS LE BULLETIN DE LA QUINZIÈME ANNÉE DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE D'ANGERS.

A.

B.

C.

F.

G.

H.

I.

L.

M.

O.

P.

R.

S.

T.

V.

FIN DE LA TABLE.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE

D'ANGERS

ET DU DÉPARTEMENT DE MAINE ET LOIRE.

16e ANNÉE. — 1845.

---

gnard, ma
ecteur de l'É
ociété industr
directeurs des
nbre de per

Angers.

COSNIER ET LACHÈSE,

IMPRIMEURS DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE.

1845.

FIN DE LA TABLE

OBSÈQUES

DE

M. OSCAR LECLERC-THOUIN,

MEMBRE HONORAIRE DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE D'ANGERS.

DISCOURS PRONONCÉ SUR SA TOMBE,

Par M. GUILLORY aîné, président.

Le mardi 7 janvier 1845, ont eu lieu à Chalonnes les obsèques de M. Oscar Leclerc-Thoüin. Vers onze heures, le cortège est sorti de la maison mortuaire, et s'est avancé au milieu d'une population immense, silencieuse et recueillie, vers le lieu où reposaient déjà M. et Mme. Leclerc, père et mère du défunt.

M. le Préfet de Maine et Loire, M. de Marcombe, président du conseil général; MM. Prus, André Leroy et Guillory, représentant la Société royale et centrale d'agriculture dont M. Leclerc-Thoüin était secrétaire perpétuel; M. Vibert, représentant la Société royale d'horticulture dont M. Leclerc était vice-président; M. Courtiller, vice-président de la Société d'agriculture, sciences et arts d'Angers, entouraient le cercueil. Puis marchaient après la famille, MM. Aug. Giraud, Pilastre et Fleury, membres du conseil général; M. V. Larevellière, ancien député, ancien membre du conseil général, et M. Émile Regnard, maire de Montmorency, près Paris; M. Dauban, directeur de l'École royale d'arts et métiers, membre de la Société industrielle d'Angers; MM. de Las Cases et Roland, directeurs des mines voisines de Chalonnes, et un grand nombre de personnes venues d'Angers, de Chalonnes et des communes environnantes. Aussitôt que le cercueil a été déposé dans la tombe, des discours ont été prononcés : par M. de Marcombe, au nom du conseil général de Maine et Loire; par M. Guillory aîné, au nom de la Société royale et centrale d'agriculture, et de la Société industrielle d'Angers; par M. Courtiller, au nom de la Société d'agriculture, sciences et arts d'Angers; par M. Ossian Larevellière, au nom des amis de M. Oscar Leclerc-Thoüin.

Cette triste cérémonie terminée, la terre retombe sur le cercueil, et la foule s'écoule en silence. La journée était sombre et froide ; le deuil de la nature extérieure répondait à celui qui régnait dans tous les cœurs.

Discours de M. Guillory aîné (1).

« Messieurs,

Au moment où va se refermer cette tombe, je me sens accablé d'un profond sentiment de tristesse et de douleur. Encore une belle intelligence éteinte ! Encore un homme éminent perdu pour son pays ! Et depuis peu de temps, sans parler de tant d'autres, combien de pertes irréparables pour la seule science de l'agriculture ! Nous venons pour ainsi dire, de voir successivement disparaître Fellemberg, Loudon, Lullin de Châteauvieux, et surtout Mathieu de Dombasle, au nom duquel la France s'incline avec respect. Ce n'était pas assez : à ces deuils cruels, un autre deuil devait bientôt se joindre... Ainsi passent les hommes, ne laissant après eux que des souvenirs à ceux qui les ont aimés, et au monde les œuvres utiles de leur vie, qui sont reçues comme un bienfait.

» Tel fut, Messieurs, celui que nous pleurons aujourd'hui; tel fut Oscar Leclerc-Thoüin. J'ai parlé des regrets qu'il laisse à ses amis, et je pourrais, à ce titre, renouveler l'hommage qui vient de lui être rendu; qu'il me soit permis seulement de dire ici ce que perdent en lui deux sociétés académiques que nous avons l'honneur de représenter ici, et qu'il a secondées avec tant d'éclat.

La Société royale et centrale d'agriculture de Paris le comptait depuis seize ans au nombre de ses membres ordinaires. Le plus jeune de tous, mais aussi le plus actif peut-être, il était devenu secrétaire perpétuel de cette illustre compagnie. Pour vous rappeler les services qu'il y a rendus et les éminents travaux qu'il y a accomplis, il faudrait nommer successivement toutes les branches de la science

(1) Indépendamment de son président, la Société industrielle était représentée dans cette douloureuse circonstance, par ceux de ses membres qui, à des titres divers, s'étaient empressés de venir rendre ce dernier hommage à leur illustre collègue : MM. de Marcombe, A. Leroy, Vibert, Aug. Giraud, Pilastre-Bosc, Fleury-Roussel, Ossian Larevellière, Dauban, Dr A. Lachèse et Triger.

agricole. Sa laborieuse persévérance savait résoudre les difficultés les plus graves, et ses forces, trop tôt épuisées, ont résisté longtemps aux études immenses qui ne pouvaient rassasier son esprit. Récemment encore nous l'avons vu s'efforcer d'imprimer un élan nouveau à l'influence légitime qu'exerce dans le monde entier la savante académie, et s'il n'eût été si tôt ravi à ses travaux, elle eût pu recevoir de son zèle un nouvel et brillant reflet.

» Le rang distingué qu'il avait pris si jeune parmi les agronomes les plus célèbres lui avait attiré plus d'un juste hommage, et bien des sociétés savantes le citaient parmi leurs membres avec orgueil. C'est ainsi que la Société industrielle d'Angers lui avait, depuis longtemps, décerné le titre de membre honoraire, et bien souvent, messieurs, il a montré le prix qu'il attachait à cette distinction ; nos bulletins renferment un grand nombre de travaux émanés de lui et qu'il nous a spécialement consacrés. Son zèle infatigable suffisait à tout, et tandis qu'il traitait en passant tant de questions détachées, sa coopération à la *Maison rustique* et la rédaction de son excellent ouvrage sur l'*Agriculture de l'Ouest de la France*, ne pouvaient encore absorber tous ses instants; le conseil supérieur d'agriculture ne réclamait pas en vain son concours assidu; au conservatoire des arts et métiers de Paris, le cours qu'il professait attirait chaque jour une foule empressée; la société d'encouragement pour l'industrie nationale d'autres réunions savantes et des recueils nombreux d'agriculture recevaient sans cesse de lui des communications importantes et multipliées.

» Ainsi s'est écoulée sa vie, trop courte pour la science, trop courte surtout pour ceux qui l'ont aimé. Après en avoir si bien rempli les rapides instants, lui-même ne l'a pas quittée sans regret, en songeant aux affections qu'il laisse, en songeant aussi à ce qu'il eût pu faire encore. Si cet hommage de l'un de ceux qui connurent les riches qualités de son intelligence et de son cœur peut consoler un instant son ombre, je me sentirai heureux de le lui avoir rendu; je m'éloignerai moins accablé peut-être de cette enceinte où nous lui faisons nos derniers adieux, et je dirai, pour adoucir l'amertume de nos larmes, que cette existence abrégée peut sembler longue encore, si nous la mesurons au bien qu'elle a produit. »

NICE (ÉTATS SARDES) ET SON AGRICULTURE,

Par M. A. PUVIS, DE L'INSTITUT DE FRANCE, membre correspondant de la Société industrielle, à Bourg (Ain).

Ce qui a fixé plus particulièrement notre attention dans le pays de Nice, c'est son agriculture, et il nous a semblé qu'on peut y puiser de bien utiles enseignements.

La campagne de Nice peut contenir 5 à 6,000 hectares, dont moitié à peu près en coteaux; la culture du sol y a les plus grands traits de ressemblance avec ce qu'on nous dit de celle de la Chine. Sur toute cette surface cultivée, comme dans quelques provinces de la Chine, on trouverait à peine un attelage de charrue; tout le travail s'y fait à bras d'hommes, avec le fossoir qui change de forme suivant la nature du terrain; dans le terrain pierreux ou argileux, il devient une espèce de bident, dans le terrain plus léger, c'est le fossoir ordinaire, qui prend ensuite une forme triangulaire dans le terrain qui a plus de consistance. Avec ce seul instrument on fait les défoncements, les labours ordinaires et les sarclages les plus légers; on travaille avec lui les champs et les jardins, le pied des grands végétaux comme ceux des légumes les plus délicats. Avec la bêche, le travail consiste en grande partie dans l'effort qu'opère sur sa tranche supérieure le pied armé d'une bonne chaussure, et par conséquent la peine se partage entre les jambes et les bras, tandis qu'avec le fossoir le travail se concentre dans les bras et les reins toujours courbés sur le sol : la bêche nous semble donc devoir être moins fatigante, mais à peine serait-elle aussi expéditive.

Nous voyons sous nos yeux en action une espèce de lutte entre la bêche et le fossoir. Les ouvriers vosgiens qui appliquent à nos prés les méthodes d'irrigation de leur pays, et qui se servent du fossoir, sont aidés par un atelier d'ouvriers du-pays qui emploient la bêche. Le fossoir convient évidemment mieux pour ces travaux; mais nos ouvriers résistent et veulent continuer d'employer la bêche, qui les fatigue moins et à laquelle ils sont plus habitués. De leur côté, les ouvriers lorrains emploient rarement la bêche,

mais il est évident que, suivant la nature du travail, l'emploi alternatif de ces instruments doit être adopté.

Le sol du bassin de Nice est presque entièrement couvert d'oliviers, de figuiers, de vignes en hutins, et cependant on cultive sous leur ombre, tous les deux ans, du froment, et l'année suivante, des légumes pour les hommes et les animaux; car s'il n'y a point de bœufs ni de chevaux de labour, il y a dans toutes les petites exploitations un âne ou un mulet, et souvent encore des lapins. « Avec quoi faites-vous votre fumier, demandais-je à un cultivateur? — Avec notre âne et nos lapins, me répondit-il. — Et avec quoi les nourrit-on? — Avec la paille des céréales, les feuilles de légumes, les mauvaises herbes, les débris de jardinage. » On conçoit que ces moyens de fumure sont bien exigus; ils ne produisent pas, en y joignant le fumier des chevaux de la ville et et celui des vaches qui fournissent le laitage, le cinquième ou le quart de l'engrais qui entretient la fécondité des 5 à 6,000 hectares de la campagne de Nice; le fumier est donc bien rare dans la campagne de Nice; aussi on en sent tout le prix. Il est peu de pays où l'on apprécie autant sa valeur. Dans toutes les rues de la ville, et même sur tous les chemins de traverse, on rencontre des enfants ou des femmes circulant avec des paniers pour recueilllir celui qu'y laisse le passage des ânes et mulets de la campagne, qui font presque tous les jours un voyage à la ville. Son prix est élevé, il vaut 10 fr. la charge de 6 à 7 quintaux métriques; des jurés, mesureurs de fumier, sont appelés pour la livraison de toutes les ventes.

La campagne de Nice ne renferme pas plus de 150 à 200 hectares de prairies, en y comprenant même les prairies aigres des bords du Var. On y trouve à peine moitié de cette surface en prairies artificielles, ou même fourrages racines; il n'y a donc pas un vingtième du sol destiné à la nourriture des animaux, tandis qu'il en faudrait plus de moitié pour fournir tout l'engrais que consomme annuellement la culture du sol et celle des arbres qui le couvrent. Dans cet état de choses cependant, on sent peu la nécessité d'avoir plus de fourrage, car son prix n'y est pas plus élevé que dans la moitié de la France; l'année dernière, malgré la sécheresse, il ne s'élevait pas au-dessus de 6 fr. le quintal métrique. Avec un si petit nombre de bestiaux, il doit donc manquer beaucoup d'engrais au sol. Eh bien! ce déficit, qui s'élève au moins aux trois quarts de l'engrais nécessaire,

est tout entier couvert par l'engrais que produit une population de 45,000 âmes qui peuple cette surface ; sur cette population, 36,000 habitent la ville ou la banlieue : c'est donc là que se trouve le grand foyer producteur. Tous les matins, une heure avant le jour, des centaines d'ânes et de mulets viennent remplir des tonnelles de 50 à 60 litres d'engrais humain, recueilli avec soin dans des fosses bétonnées ou des tinettes en terre cuite. La charge est de deux tonnelles, dont la grandeur est proportionnée à la force de chaque animal, à la distance qu'il doit parcourir, ou enfin à la difficulté des chemins. On enfouit cet engrais pendant l'hiver, au pied des oliviers, et on le répand au printemps sur les récoltes en végétation, ou sur la terre qui doit les produire, et quelquefois sur les prés dans le cours de la saison. La charge de deux tonnelles s'achète de 75 centimes à 1 fr., suivant que l'engrais contient plus ou moins d'eau, plus ou moins de mélange, ce dont les acheteurs s'assurent s'il le faut, même en le goûtant. Ils paient moins cher lorsque les fosses reçoivent l'eau des éviers ; cependant les matières sont toujours très abondamment mêlées d'eau ; employées pures et immédiatement sur les végétaux, elles les brûleraient ; nous pensons que telles qu'on les emploie elles contiennent au moins six ou huit parties d'eau qu'on y ajoute, d'ailleurs, à la campagne, si déjà on ne l'a fait en ville.

Quant à la quantité nécessaire à une étendue donnée, elle est proportionnelle à la dose de liquide qui y a été ajoutée ; mais comme elle doit s'étendre sur toute la surface, il est difficile qu'elle en reçoive moins d'un millimètre d'épaisseur, ce qui exige par hectare un mètre cube de liquide, ou 10,000 litres, ou 150 à 160 tonnelles.

Très souvent le cultivateur est abonné par maison, et il paie 5 à 6 fr. par individu ; c'est là un revenu de 200,000 fr. pour les habitants de la ville, qui n'est pas à dédaigner pour les pauvres, mais dont le produit va féconder d'une manière incroyable les 5 à 6,000 hectares en culture.

Cet engrais, le plus fécond de tous, se caractérise par un effet extrêmement prompt ; il hâte la végétation plus qu'aucun autre, et il convient surtout aux cultures arbustives, aux oliviers, figuiers, orangers, etc. Mais si son effet est prompt et actif, il est peu durable, et on doit recommencer son emploi l'année d'après. On l'alterne avec avantage avec le fumier animal, dont l'effet est moins prompt et dure plus.

On lui reproche encore d'altérer les légumes, mais cela n'a lieu que lorsqu'on le répand sur la surface du sol qui les porte ou sur les feuilles des tiges; on évite cet inconvénient en l'enterrant à leur pied en écartant la terre et le versant dans le creux avec une espèce de poche faite avec une variété de citrouille ; dans la plupart des petites fermes on a une fosse bétonnée où on l'entrepose pour les besoins, à mesure qu'on va le chercher de la ville.

Les neuf dixièmes du transport se font à dos d'ânes ou de mulets, ce qui multiplie beaucoup les frais ; la moitié au moins de ces charrois pourrait se faire avec des voitures, et une voiture conduit 12 à 15 tonnelles ; mais le cultivateur ne compte pas son temps, il enlève à mesure de la fabrication ; c'est là presque tout son travail de l'hiver, ce qui est fort à regretter, car dans ce climat cette saison tout entière pourrait s'employer à des travaux d'améliorations de toute espèce. D'ailleurs, le colon est peu avancé, les dépenses de voiture et de harnais, l'effraient ; et puis les chemins sont mauvais et étroits, parce qu'ils ont été faits et qu'on les entretient pour la circulation la plus ordinaire ; la plupart cependant s'amélioreraient avec peu de dépenses, parce qu'ils sont toujours à portée de la pierre.

Nous ne connaissons point de pays où l'engrais soit aussi recherché et soigné que dans ce pays. Le fumier des animaux voyageurs est recueilli avec soin par les femmes et les enfants du voisinage, et les conducteurs trouvent sur leur route, à peu de distance les uns des autres, de petits réduits qui offrent aux passants une place abritée pour satisfaire à leurs nécessités.

Dans la ville même, dans les murs des jardins, on voit quelques petites encoignures ménagées pour recueillir le produit des besoins les plus ordinaires. Ainsi, on voit se reproduire dans cette contrée la plus grande partie des usages que les mêmes exigences de l'agriculture, des cultures analogues et une abondante population ont créés en Chine.

L'engrais fourni par une population de 45,000 âmes ne se concentre pas tout entier sur les 5 à 6,000 hectares de la campagne de Nice ; il en va dans la montagne jusqu'à trois et quatre lieues de distance ; de nombreuses tonnelles traversent même le Var pour les oliviers de la frontière de France. Peut-être pourrait-on estimer à un sixième la quantité qui s'en perd ou s'en exporte au dehors ; les cinq sixiè-

mes qui restent suffisent à engraisser les trois quarts du sol, dont l'autre quart reçoit des fumiers d'animaux. Il s'ensuivrait que les cinq sixièmes de la population, ou 36 à 40,000 individus au plus, suffisent à renouveler la fécondité des trois quarts de 5 à 6,000 hectares du bassin de Nice, ou de plus de 4,000 hectares, d'où il résulte que dix individus suffiraient à la fécondation d'un hectare.

L'engrais fourni par individu, convenablement mêlé à six ou huit fois son volume d'eau, produit de 12 à 20 hectolitres, et par conséquent celui fourni par 10 en fournirait en moyenne 160 hectolitres, ce qui fait sur la surface d'un hectare une couche d'un millimètre et demi d'épaisseur, quantité moitié en sus de celle que précédemment nous avions annoncé devoir suffire ; aussi la fécondité produite est très grande ; car la terre couverte par les arbres produit encore chaque année sous leur ombre une ou deux récoltes ; mais un tiers au moins de cet engrais se répand au pied des 200,000 oliviers, figuiers, mûriers, etc., qui couvrent les 5,000 hectares, et le sol qui les produit en reçoit au moins immédiatement une quantité triple de celle du reste du sol ; il s'ensuivrait donc que les produits en engrais de dix personnes, qui suffisent à un hectare couvert d'arbres et de toutes récoltes dans la campagne de Nice, féconderaient très puissamment un hectare en culture ordinaire, c'est-à-dire alterné en céréales et plantes sarclées. Mais le produit d'un hectare convenablement fumé et cultivé est au moins, en moyenne, en froment, de 15 hectolitres, semence déduite, ou de plus forts équivalents en pommes de terre, maïs ou autres grains et légumes propres à la nourriture de l'homme. Or, trois hectolitres de grains suffisent à un individu ; l'engrais formé par dix ferait donc produire le grain nécessaire à cinq ; ou, en d'autres termes, les résidus de la consommation humaine bien employés sur le sol suffiraient à lui faire reproduire le grain nécessaire à la nourriture de moitié de la population ou de deux cinquièmes au moins, si nous abaissons ce chiffre d'un dixième, en raison du surplus de nourriture à ajouter au grain.

Nous sommes arrivés à ce résultat en faisant, à ce qu'il nous semble, fléchir tous les éléments qui ont servi à l'établir ; aussi il est bien au-dessous de celui que les voyageurs et les missionnaires nous ont donné sur la Chine, où dans beaucoup de provinces la terre se cultive sans bestiaux,

presque sans paille, avec les bras des hommes et les engrais qu'ils fournissent; mais, sans révoquer en doute les témoignages répétés et imposants de témoins oculaires de tout âge et de tout état, qui ont passé leur vie dans ce pays, nous pensons que le cultivateur chinois ne brûle pas toutes ses pailles, et qu'il recueille son engrais principal en employant comme excipient une grande partie des débris des végétaux qu'il cultive, ce qui augmente notablement la masse de l'engrais, donne plus de vraisemblance aux récits des voyageurs, et semble rapprocher un peu leurs résultats de ceux que nous trouvons à Nice.

A l'appui de la puissance fécondante de l'engrais humain, nous pourrions citer l'observation de l'habile chimiste Justus Liebig qui, en admettant avec MM. Boussingault et Payen que la puissance des engrais dépend essentiellement de la proportion d'azote qu'ils contiennent, énonce *que l'azote des excréments solides et liquides d'un homme pourrait suffire annuellement à la production de 400 kilog. de froment, de seigle, d'avoine ou d'orge, et qu'aidé de celui puisé dans l'atmosphère, il serait plus que suffisant pour faire produire à un arpent la plus riche récolte.*

Si nous ne partageons pas d'une manière absolue l'opinion des chimistes français, qui semblerait vouloir concentrer toute la puissance des engrais dans l'azote qu'ils contiennent, tout au moins est-il évident qu'il est l'un des principaux agents de la fécondité des engrais.

Tous les produits du sol de Nice, à l'aide de cet engrais, annoncent une grande vigueur; les oliviers surtout et les figuiers, qui couvrent de leur ombre près de la moitié du sol ne laissent rien à désirer pour la force de leur végétation et de leur produit; les grains poussent eux-mêmes très bien sous cette ombre et donnent encore d'assez abondantes récoltes.

Nous pouvons puiser dans ces procédés une grande leçon pour l'agriculture française; sans doute tout n'y est pas à faire à ce sujet. Paris, avec sa poudrette, offre d'assez grandes ressources au sol qui l'environne; mais pour faire cette poudrette on se prive de la moitié au moins de la valeur de l'engrais, en perdant sous le nom d'eaux-vannes tous les liquides, c'est-à-dire les urines et les substances salines, parties les plus précieuses de cet engrais. A Lyon, le territoire à l'est féconde ses récoltes au moyen des vidanges de la ville; on les y prodigue peut-être, mais alors

leur effet se prolonge pendant la seconde et même la troisième année. Dans les commencements on payait les vidangeurs qui, de leur côté, se trouvaient fort satisfaits d'être débarrassés immédiatement de leurs produits par les tonneaux des cultivateurs. Bientôt la police et la ville se sont entremises, et la ville louait, moyennant 30,000 fr., le droit de faire les vidanges à des compagnies qui vendaient aux cultivateurs. Mais quand les propriétaires des maisons ont vu que, loin d'être une charge, la vidange devenait un produit, ils ont refusé l'entremise de la ville, et vendu eux-mêmes aux cultivateurs, qui sont devenus vidangeurs, et viennent maintenant avec leurs tonneaux débarrasser les fosses, en payant en moyenne 1 fr. par tonneau de trois hectolitres. Ce prix sans doute est bas, mais il est suffisant pour que le propriétaire soigne sa fosse et la fasse vider aussitôt qu'il est nécessaire. Les fosses ont été mieux construites, sur de plus petites dimensions ; on y a employé la chaux hydraulique, et avec l'aide des appareils inodores, placés presque partout, les maisons de Lyon ont vu en grande partie disparaître cette fatale odeur qui les infectait presque toutes. Ces améliorations, qui se sont d'abord établies dans les quartiers de l'est de cette grande ville, se sont bientôt étendues à la ville entière, et l'emploi de l'engrais, qui se bornait à un seul côté, s'est bientôt répandu sur des cantons entiers où il était inconnu. Ainsi donc, fécondité du sol, grand profit pour le cultivateur, assainissement des habitations, bénéfice du propriétaire, tous ces avantages se sont produits à la fois, et toutes les villes, petites ou grandes, les villages, les hameaux, les chaumières elles-mêmes, pourront les trouver de même dans l'emploi de ces matières sur le sol.

Antérieurement à Lyon, Grenoble, où la culture et les engrais ont plus d'importance, en raison des plaines fécondes qui l'environnent, a utilisé, mais aussi sans rien en perdre, cet engrais sur le sol de ses environs. A Châlons, on imite la méthode parisienne; on en fait de la poudrette qui s'exporte au loin, et à des prix assez élevés. A Lille, peut-être aussi bien qu'à Nice, on en sent tout le prix ; il y a cinquante ans qu'on y payait 2,400 fr. les vidanges de l'hospice. Dans le département du Nord et en Belgique surtout, chaque ferme a son croupissoir, fosse bétonnée, où cet engrais se mêle avec l'urine des bestiaux et de tous les débris de la ferme et du jardin, les parties en sol léger le tirent des

grandes villes plus ou moins voisines, au moyen des canaux, et le font venir même des villes de Hollande. On le répand sur le sol au moment de la semaille ou sur les récoltes en végétation, et ce n'est pas là une des moindres causes de la fécondité de la Belgique et de la Flandre française, contrée qui renferme souvent peu de prairies, une quantité médiocre de fourrages artificiels, et où le sol est néanmoins très productif, grâce à l'emploi intelligent de l'amendement des engrais, et surtout, nous le pensons, de celui dont nous nous occupons.

On citerait en France sans doute encore un assez grand nombre de villes où l'on tire parti de cet engrais, mais dans la moitié au moins d'entre elles, il est perdu d'une manière plus ou moins fâcheuse. A Marseille, par exemple, depuis sa fondation peut-être, toutes les nuits on en empestait les rues; il a fallu toute la vigueur de la police impériale pour faire cesser cet abus en le remplaçant par un autre. Chaque matin des tombereaux traversent les différents quartiers de la cité, enlèvent ces engrais et vont en plus grande partie perdre dans le port leur précieuse charge qui, convenablement employée, rendrait la vie à tous ces petits oliviers faibles et malingres qui sont si loin du produit et de la vigueur de ceux de Nice.

Mais si cet engrais s'utilise dans une partie des villes, il est presque entièrement perdu dans toute la campagne. A peine utilise-t-on en France l'engrais d'un cinquième de la population. Cet engrais, au lieu d'être employé, est une cause incessante de dégoût et d'insalubrité pour la population des villes comme pour celle des campagnes. On est effrayé de la perte que cela fait éprouver au sol, quand on pense que ce qui se perd, convenablement employé, pourrait lui faire produire, en nous tenant au-dessous de tous les faits pratiques que nous venons de citer, un quart peut-être des grains et denrées nécessaires à la nourriture de la population tout entière.

D'autre part, si l'on estime à 4 fr. 50 c. par individu la perte qui a lieu, prix d'un cinquième au-dessous de celui de celui de Nice, il y a, pour une population de 27 millions d'individus qui dédaignent cet engrais, une perte totale de plus de 120 millions de francs; les pauvres surtout y perdent une somme qui équivaut pour eux à trois fois l'impôt du sel; et le sol, et par conséquent la richesse publique, perdent en produit brut une valeur triple peut-être

de la somme en argent, résultat immense et qui justifie bien les développements dans lesquels nous venons d'entrer.

Rappellerons-nous ici que dans beaucoup de villes de la Chine, on sature cet engrais avec de la marne, qu'on le dessèche en pain, et que sous cette forme, ayant perdu toute odeur, il se porte au loin au moyen des canaux; sa puissance est multipliée par celle du principe calcaire.

Nous pensons qu'il fournit aussi en plus grande partie la base fécondante du noir animal artificiel. Enfin, nous l'avons nous-même rendu d'un transport facile et dépouillé de toute odeur, en l'absorbant avec de la tourbe sèche projetée chaque jour dans les lieux d'aisance; son azote et ses sels presque surabondants se trouvent ainsi joints à l'humus qui lui manque; cependant nous devons dire que les expériences n'ont pas été continuées assez longtemps pour pouvoir énoncer quelque chose de précis sur son énergie comparée sous cette forme nouvelle; toutes les positions ne rendent pas facile la suite dans de pareilles expériences; dans ce cas, à la campagne, on n'a aucune difficulté, aucun dégoût à vaincre en envoyant les eaux des pluies balayer le récipient, ou mieux encore, remplir une fosse bétonnée qui, quand elle est pleine, se vide par un canal qui en distribue les eaux sur les prés.

La campagne de Nice renferme quelques prairies de bonne qualité, arrosées avec des eaux de source qui sourcent du bas des coteaux. Ces prés sont très productifs, mais ce ne sont pas les eaux qui y amènent la fécondité; elles ne leur servent que pour les rafraîchir, quand la terre, en été, perd sa fraîcheur; on ne les arrose donc jamais en hiver, malgré la douceur de la saison et l'abondance des eaux, mais seulement en été, lorsque les chaleurs menacent de dessécher le terrain.

On ne saurait s'expliquer comment certaines eaux sont très fécondantes, pendant que d'autres ne font qu'arroser et donner de la fraîcheur. Ainsi les belles sources de Valence comme celles de Nice, qui arrosent les excellents prés de la plaine, ont besoin de fumier pour devenir fécondes; les dérivations du Rhône et de la Durance en exigent un grand emploi sur le sol qu'elles arrosent. Sans doute elles y deviennent un grand bienfait, parce que ce fumier, par l'intermédiaire de l'eau, voit son effet doubler, tripler d'énergie. Dans la campagne de Nice, on emploie aussi les eaux à

l'irrigation des terres ; mais ces irrigations sont loin de l'étendue qu'elles pourraient avoir ; au moyen de dérivations du Var et du Paillon, on pourrait arroser le bassin tout entier et conduire même l'eau sur une partie des coteaux qui le bordent. Mais ces projets d'irrigations nouvelles ont été, dit-on, contrariés par des hommes puissants, enrichis par les irrigations anciennes.

Dans le centre et le nord de la France, le plus souvent les eaux sont fécondantes ; ce n'est que par exception que certaines sources n'y servent qu'à rafraîchir le sol. Ces sources alors sont peu employées. Comment s'expliquer donc que dans le midi les eaux fécondantes sont plus rares, et d'où peut venir la différence d'action de ces eaux ? Provient-elle de leur nature ou de celle du sol ? C'est ce qu'il importerait de connaître. Nous avons ailleurs attribué l'effet fécondant des eaux à la dissolution du carbonate de chaux dans des eaux chargées d'acide carbonique. Cette hypothèse expliquerait jusqu'à un certain point le grand effet des eaux des formations calcaires sur des terrains non calcaires ; ces eaux donneraient à la fois aux plantes le carbone et la chaux nécessaire à leur organisation ; mais cette même hypothèse ne rendrait qu'imparfaitement raison de l'effet des eaux sur les terrains calcaires eux-mêmes, qui ne trouveraient à y prendre que l'acide carbonique ou le carbone.

Dans les terrains primitifs, l'effet fécondant des eaux peut être attribué à de la potasse ou de la soude qui entrent en assez grande proportion dans les roches et qui, lors de leur décomposition, se dissolvent dans l'eau des pluies. Mais ces observations, tout en jetant quelque jour sur ce sujet, sont loin d'en expliquer toutes les anomalies apparentes.

On n'obtient donc de grands produits des prés de Nice qu'en les couvrant de fumier. Tous les trois ans, à la fin de janvier, on épanche avec grand soin, sur chaque sétérée de 15 ares, 6 milliers au moins de fumier, 21 milliers de kilogrammes à peu près par hectare. Dans la première quinzaine de mars, lorsque la végétation commence à se prononcer, le rateau recueille toutes les portions de fumier pailleux qui nuiraient à la pousse de l'herbe et à la fauchaison. La plupart des cultivateurs reportent ce fumier comme litière sous les animaux, d'autres en font avec la terre des rigoles, des composts pour fumer d'autres parties de la

prairie les années suivantes. Tout cet engrais se distribue sur le sol avec des paniers ; les chars et les animaux pour le transport des engrais et des récoltes sont, ainsi que le pâturage, exclus toute l'année de la prairie, dont ils raieraient ou rendraient inégale la surface.

L'irrigation se fait à la manière ordinaire, mais la surface est égouttée avec soin, et la prairie est disposée soit en planches bombées, soit autrement, de manière à ce que les eaux s'en aillent aussi librement qu'elles y sont entrées.

Le produit de ces prés, qui se fauchent trois fois, est de 8 à 12,000 kilogrammes par hectare; ils se louent de 4 à 500 francs l'hectare. Le produit des deux premières coupes excède peu celui de nos prés arrosés de première classe, qui n'ont d'autre moyen de fécondation que celui que leur donnent des eaux de bonne qualité employées convenablement.

Le climat, qui ramène à Nice le printemps un mois plus tôt que dans notre pays, éloigne en outre le commencement de l'hiver de six semaines au moins; il laisse donc tout le temps nécessaire à une troisième coupe qui se recueille en novembre. Cette coupe tardive semble éteindre la végétation pendant l'hiver; et notre première coupe, même dans nos bons prés, serait mauvaise si la terre y était aussi nue pendant les rigueurs de notre saison. D'ailleurs, dans ce pays sans hiver, comme dans le midi de la France moins favorisé que lui, la plupart des récoltes, le froment, par exemple, restent en quelque sorte engourdies, quoique la saison par sa douceur ressemble beaucoup à notre printemps. Les forces de la terre auraient-elles donc en quelque sorte besoin de repos comme celles des hommes et des animaux?

Pendant que l'oranger et le citronnier peuplent les jardins de Nice et quelques parties les mieux abritées des coteaux, l'olivier est l'espèce dominante dans la campagne, et c'est elle qui fournit le revenu le plus sûr aux propriétaires. Toutefois il craint les eaux d'arrosement : aussi, dans les parties arrosées où il se rencontre, on lui fait des buttes pour en éloigner les eaux. C'est à lui qu'on prodigue l'engrais chinois, mais il est reconnaissant. Son produit moyen, d'après M. Fodéré, serait, dans la campagne de Nice, d'un rub, soit de 8 kilogrammes d'huile. Ce produit, caculé en 1802, semblerait devoir s'être accru dans le même rapport que la population elle-même qui lui fournit les engrais. La

récolte de l'olivier est bisannuelle ; la seconde année est ce qu'on appelle l'année des vers, non que cet insecte, à ce qu'il semble, soit plus abondant, mais parce que, n'ayant pour vivre et se multiplier qu'un petit nombre de fruits, il les attaque en plus grande partie, en sorte que la quantité de l'huile et sa qualité sont beaucoup réduites. L'olivier est d'une grande longévité; il arrive aussi à de grandes dimensions. On en rencontre un du côté de Beaulieu qui mesure 7 mètres de tour. Il n'est pas impossible qu'il ait l'âge de ceux que M. de Châteaubriand a encore trouvés au *jardin des Oliviers* de Jérusalem.

Après l'olivier, le figuier est l'arbre le plus cultivé dans la campagne de Nice. Il grandit beaucoup, arrive à la dimension et prend le port de nos noyers de taille moyenne. On en cultive un assez grand nombre de variétés, dont plusieurs sont d'une extrême fécondité. Son fruit, frais en été, sec en hiver, fournit à la population peu aisée une ressource de nourriture saine, à très bon marché. Certaines espèces se vendent, sèches et en gros, à moitié du prix du pain. En été, et même en hiver, on en donne aux animaux pour aider à leur engrais. Ces figues, même les plus communes, sont très savoureuses, et, sans leur bas prix qui les fait dédaigner, elles seraient avec le pain une pitance tout à la fois saine et agréable. Ce fruit est d'ailleurs très nourrissant et entretient les forces; les athlètes en faisaient à Rome une grande consommation.

Le caroubier est aussi l'arbre des coteaux, qu'il orne par sa forme pittoresque et son beau feuillage persistant. Il est moins productif sans doute que l'olivier et le figuier, mais ses grandes gousses fournissent une excellente nourriture aux bestiaux.

Quelques palmiers, de nombreuses plantes d'aloës, avec des cactus qu'on fait croître sur les rochers, donnent un aspect africain à quelques parties abritées des coteaux; mais le régime du palmier n'y mûrit pas, et l'aloës y fleurit rarement.

En général, le sol de la campagne de Nice est profond et de très bonne qualité, aussi tous les arbres y croissent avec beaucoup de vigueur. Un mûrier, entr'autres, âgé de 72 ans, mesurait 2^{m} 50^{c} de tour, et à sa 18e année il avait déjà 1^{m} 20^{c} de circonférence; il avait, par conséquent, crû de 0^{m} 7^{c} par an.

On trouve aussi à Nice quelques cultures de ricin (*palma christi*). Dans nos climats il n'est qu'une plante annuelle. A

Nice il est vivace et s'étend depuis la taille des arbustes jusqu'à celle des arbres.

Les moulins, dans le comté de Nice sont simples et peu coûteux. Ils font beaucoup d'ouvrage et moulent plus d'un hectolitre par heure. Ils marchent presque tous avec des turbines. La roue a de 1m 20c à 1m 50c de diamètre, et une vingtaine d'aubes en forme de cuillères, sur lesquelles donne une buse qui communique avec l'eau supérieure. La roue porte un axe dans le centre duquel se place celui de la meule mobile. Malgré la forme ingénieuse qu'on a donnée aux aubes creusées en cuillère, la dépense d'eau de ces roues est très considérable; aussi, dans les usines soignées, on a de grandes roues sur lesquelles la même quantité d'eau, avec la même chute, produit en effet au moins double; leurs meilleures meules viennent de France et sortent des carrières de la Ferté.

Les huiles, principal produit du pays de Nice, sont frappées de gros droits à leur entrée en France, ce qui tient leur prix à un 5e ou un 6e au-dessous de ceux de France; le pays a donc beaucoup perdu par son retour au roi de Sardaigne; le gouvernement a cherché à compenser cette perte par des impôts très faibles et en donnant au port de Nice la franchise, au moyen de laquelle les blés d'Odessa et de Tangarok viennent sans droit alimenter le pays. Leur prix, dans les entrepôts de Marseille, est maintenant d'un tiers plus bas que ceux de France. Cette différence sans doute n'est pas toujours aussi grande, mais néanmoins elle est toujours telle que le pain peut bien en moyenne se donner à Nice à un quart meilleur marché que dans les parties de France qui l'avoisinent, avantage bien grand sans doute pour un pays où le peuple est très pauvre et qui ne produit pas le tiers des grains nécessaires à sa population.

La consommation des blés de Crimée offre de très grands avantages; il résulte des expériences de la société de Meaux, que ce blé donne un 8e au moins de farine de plus que nos blés du pays; et cette farine contient plus de 4 p. 100 de plus en gluten; ce qui augmente dans une forte proportion sa faculté nutritive et supplée très bien la viande, dont l'habitant du comté de Nice consomme très peu.

Cette portion de gluten rend en outre le pain très savoureux, en sorte qu'il se mange avec plaisir et sans pitance par l'homme dont le travail entretient la santé et l'appétit.

Il y joint à volonté des figues, dont le prix, comme nous l'avons dit, est moindre que celui du pain.

Le voyageur en France, qui passe rapidement du nord au midi, s'aperçoit dans le pain d'une différence très remarquable de saveur et de qualité, qui va en s'améliorant à mesure que sa marche s'avance. Depuis Lyon, qui consomme en général des blés du centre de la France, la gradation est très sensible. À Valence, le pain a déjà gagné en saveur et en qualité. Ces avantages vont croissant à Aix et à Marseille; à Aix surtout, le pain est d'une qualité tout-à-fait supérieure pour sa délicatesse et sa saveur agréable. A Nice, où la consommation est presque tout entière en blé d'Odessa et de Tangarok, le pain a la plus grande analogie avec le pain de gruau de Paris, pain qui doit sa supériorité à ce qu'on le fabrique avec la farine de gruau, produite par les parties de blé qui contiennent le plus de gluten. Ainsi donc, les avantages des pains du Midi sont dus à la plus grande proportion de gluten des blés qu'on y recueille, avantages tels que l'homme de peine, dans le Midi, trouve plus de substance azotée dans son pain seul, que celui du Nord, alors même qu'il ajoute au sien une petite portion de viande; aussi voit-on les peuples du Midi, en général, consommer beaucoup moins de viande que ceux du Nord.

A Nice, et dans presque toutes les villes du Midi, on lave les blés. Sans doute cette méthode ajoute à la blancheur du pain et de la farine, mais nous croyons qu'elle a encore pour résultat de donner plus de farine et par conséquent plus de pain. Le blé, légèrement humecté, se mout mieux, et le son se dépouille mieux aussi. Sans doute l'accroissement de poids vient de l'eau qu'il conserve, et cependant, à la manipulation, la farine prend encore plus d'eau que celle du blé de nos pays; et puis le lavage rend la mousson plus parfaite; ce serait donc une véritable amélioration que de laver en grand, comme on le fait dans le Midi. Nous avons vu cet usage subsister encore dans nos pays il y a cinquante ans, mais il s'est malheureusement perdu, parce que rien n'est disposé pour que ce travail se fasse facilement et à peu de frais. On donne à Nice, au laveur qui commence son opération par le criblage et la finit par le séchage sur un pavé de brique, 1 fr. par charge de quatre septiers de quarante litres chacun, ou 62 cent. et demi par hectol.; c'est 3 quarts de cent. par kilog. de pain, et nous pensons qu'on

retrouverait chez nous au moins quatre fois cette somme par le lavage, surtout dans les années sèches.

A. Puvis.

COMPARAISON ENTRE LA RACE DE DURHAM ET L'ESPÈCE BOVINE, CONNUE SOUS LE NOM DE MANSELLE,

Par M. E. JAMET, membre correspondant de la Société industrielle, à Châteaugontier.

Le commun des hommes est antipathique aux innovations, cela se voit surtout en agriculture. Les déceptions et la ruine de quelques novateurs, à la suite de modifications culturales maladroitement essayées, n'en sont pas la seule cause : les nouvelles méthodes agricoles demandant plus de soin, d'intelligence et de travail, trouvent un obstacle difficile à surmonter dans les habitudes, l'ignorance et plus encore la paresse. Cependant, nous avons remarqué avec plaisir que les améliorations introduites dans notre arrondissement, depuis quelques années, se maintiennent et tendent, chaque jour, vers un développement plus considérable. Il en sera de même dans l'avenir, pour tout changement d'une application vraiment fructueuse, l'impulsion étant donnée par la partie de la population la plus instruite, celle des propriétaires. Nous espérons que la race bovine de Durham qui compte beaucoup d'amateurs parmi les plus avancés, se propagera malgré l'antagonisme d'un assez grand nombre de cultivateurs.

Nous avons observé au haras du Pin un troupeau considérable de *courtes cornes*, pur sang, de tout âge ; nous avons vu aussi beaucoup de métis obtenus par le croisement avec cette race perfectionnée ; nous pouvons alors donner notre avis et l'appuyer par des faits. Nous avons remarqué que les veaux issus de taureaux de Durham et de vaches mancelles, suisses, angevines, bretonnes et normandes, présentaient constamment un type supérieur à la souche maternelle. Ce premier pas dans une nouvelle voie, où chaque génération doit nous rapprocher du but, assure l'avenir de cette belle race dans nos campagnes, et nous avons grandement l'espoir qu'elle y sera bientôt vulgarisée. Nous allons la comparer consciencieusement avec la nôtre sous

le triple rapport du produit en lait, de l'aptitude à un engraissement précoce et du rendement, comme viande de boucherie. Nous dirons aussi un mot du travail.

Du produit en lait.

Notre arrondissement est éleveur ; la production fromagère y est, pour ainsi dire, en germe, et l'industrie butireuse restreinte par l'allaitement des veaux, laissés sous la mère jusqu'à l'âge de quatre mois. Mais, indépendamment de cet état de choses, nos vaches sont si mauvaises laitières, qu'elles suffisent à peine à la consommation locale, les exportations étant compensées par le beurre de provision que nous fournit la Bretagne : cependant peu de localités, en France, possèdent autant de gros bétail. Il y a des mères qui peuvent à peine nourrir leurs veaux, et sont complétement taries après le sévrage ; un assez grand nombre ne donne plus de lait dès le commencement de la gestation, et fort peu le conservent jusqu'à la fin. Chose singulière, les femelles qui se distinguent le plus par la beauté des formes, sont celles qui donnent les moins abondantes sécrétions. Nous croyons que le produit moyen de nos vaches n'excède pas cinq litres de lait par jour et 1 kil. 50 de beurre chaque semaine. La race de Durham est supérieure à la nôtre sous ce rapport ; les Anglais la regardent même comme bonne laitière ; ils estiment la production moyenne à dix litres de lait, très riche en butirum. Quelques agriculteurs français l'ont considérée comme médiocre ; mais nous ferons remarquer que leur opinion s'explique par le milieu où ils ont pris les objets de comparaison, par exemple : les vaches du haras du Pin sont inférieures à celles qui les entourent ; cela se conçoit, la race normande étant une des plus laitières de France : mais on ne dit pas que le lait de ces dernières contient beaucoup de serum, et qu'elles consomment une prodigieuse quantité de fourrages. Si le calcul du produit était rectifié par le chiffre de la dépense, on s'apercevrait peut-être que la race anglaise donne un rendement net aussi élevé. Quoi qu'il en soit, pour d'autres lieux, la question est de savoir si nous gagnerons aux croisements de la race de Durham, sous le rapport du produit en lait ; notre conviction à cet égard est toute formée, et ceux qui connaissent nos laitières savent que le changement ne peut leur faire courir aucune chance de perte. Nous avons acheté, l'année dernière, une couple de jeunes vaches

Métisses, qui donnaient à vingt-deux et vingt-trois mois neuf à dix litres de bon lait, chaque jour; nous n'exagérons pas en portant à douze le produit qui suivra la seconde parturition; le métissage a donc favorablement modifié les organes lactifères.

De l'aptitude à un engraissement précoce.

Cette disposition, particulière à la race de Durham, ne peut être mise en doute; il suffit d'avoir vu quelques jeunes animaux de cette espèce, pour en être convaincu. Les taureaux employés à la monte dans notre arrondissement, parviennent à un tel état d'embonpoint, qu'ils ont du maniement jusque sur les articulations inférieures. Avant l'âge de trois ans ils sont plus *fins gras* que ne peuvent jamais le devenir les indigènes qui ont subi la castration et complètement achevé leur croît. Le Pandarus acheté par le Comice de Château-Gontier, après avoir sauté 400 vaches en quinze mois, nous ne tenons pas compte des retours, a été estimé 600 fr. comme viande de boucherie: cependant cet animal consomme peu de nourriture, eu égard au service épuisant qu'on en exige. Il a fallu supprimer les fourrages verts qu'on lui donnait pendant la belle saison, il aurait fini par ne pouvoir s'enlever; il est nourri maintenant avec 6 kil. de foin et 7 litres d'avoine par jour, qui le tiennent dans un meilleur état de graisse que celui des animaux présentés à notre abattoir.

Notre espèce bovine est bonne; elle est supérieure même comme viande de boucherie à presque toutes les races, si diverses, qui couvrent le sol de la France; en un mot elle est une des plus *tendres* (1). C'est l'opinion de M. de Sainte-Marie, inspecteur d'agriculture, qui l'a exprimée devant nous; elle se rapproche beaucoup du type *courtes cornes*, sous ce rapport, et, sans aucun doute, c'est celle qui donnera par le métissage le résultat le plus avantageux. Mais elle est très inférieure à cette dernière, il n'est pas besoin d'être expert pour le reconnaître à première vue, en comparant la conformation de chacune.

(1) Ce mot acquis au langage agricole par l'excellent traité de M. Félix Villeroy sur la race du Glane, est communément employé dans notre arrondissement comme en Bavière, pour exprimer la prédisposition d'un animal à l'engraissement: nos cultivateurs disent aussi des bestiaux consommant beaucoup, qu'ils sont *durs*.

La petitesse des os et l'ampleur de la poitrine, sont les indices certains d'un engraissement précoce et économique. On explique très bien, par les principes de la physiologie, les effets résultant de la capacité des poumons. L'inspiration d'un plus grand volume d'air, et l'absorption par l'organisme d'une quantité proportionnelle d'oxigène, donne au fluide sanguin plus de richesse et à la digestion plus d'activité : les principes nutritifs des aliments ingérés subissent alors une complète assimilation, et profitent en entier au développement des muscles. Il n'y a pas une étable, il n'existe peut-être pas une seule couple de bœufs, qui ne viennent journellement confirmer cette théorie : une égale quantité des mêmes substances alimentaires donne un résultat en poids, plus ou moins fort, selon la bonne ou mauvaise conformation du thorax de chaque sujet.

Examinons maintenant, sous ce point de vue, la structure des deux races.

Dans l'espèce Manselle, la charpente osseuse qui emboîte la poitrine offre, à la partie supérieure, la forme de l'ogive, la dépression de côtes est surtout considérable le long des épaules, et la cavité qui en résulte ne se remplit même pas dans l'embonpoint le plus complet. Chez les animaux de la race Durham, au contraire, l'épine dorsale et le garot se confondent, les côtes sont presque de niveau avec l'articulation supérieure des avant-bras ; lors de l'engraissement la rondeur des parties présente l'aspect du plein cintre. Dans celle-ci la ligne horizontale est droite, depuis la naissance du cou jusqu'à l'extrémité de la moëlle épinière, dans celle-là elle présente deux angles, vers le garot et les hanches : la croupe fait table chez l'une et s'avale chez l'autre. La poitrine des *courtes cornes* descend plus bas que le ventre, c'est l'opposé dans les Manseaux ; on voit de suite que ceux-ci sont plus grands consommateurs. Les premiers ont la tête et les pieds plus petits : nous ferons observer, à cet égard, que les herbagers normands préfèrent les bœufs à *tête de vache* ; ils savent, par expérience, qu'ils engraissent avec plus de facilité.

Les éleveurs de la Grande-Bretagne sont parvenus, à force de soins et d'étude, à diminuer la masse des parties d'une moindre valeur pour la consommation. Les Bakwel et les Colling ont été des éducateurs d'un rare mérite ; leur bétail est le résultat de la science hygiénique, portée au plus haut point ; leurs animaux sont une création de l'art. Mais,

nous a-t-on dit, nous pouvons obtenir des types semblables de notre race, avec une meilleure et plus abondante nourriture, à l'aide de croisements judicieux? Sans aucun doute ; celui qui se sentira doué d'une haute intelligence, s'il possède beaucoup de capitaux et qu'il veuille se livrer exclusivement à la reproduction et à l'élève, parviendra peut-être, après un demi-siècle, à obtenir de notre race des animaux parfaits! Cependant nous conseillons au commun des cultivateurs, qui ne croient pas avoir le génie des Bakwel et des Colling, et qui n'ont pas l'envie de se ruiner par des expériences coûteuses, de s'en tenir à ce qui existe.

Du rendement.

Pour l'éducation des bestiaux, comme dans toutes les autres industries, les dépenses et les bénéfices doivent être controlés par les chiffres : il s'agit pour l'éleveur et celui qui se livre à l'engraissement, de faire consommer les fourrages par des animaux qui les soldent au prix le plus élevé.

Nos cultivateurs n'engraissent pas; ils vendent leurs bœufs, âgés de quatre à cinq ans aux herbagers de la Normandie qui, après les avoir achevés dans leurs pâturages, les conduisent aux marchés de Poissy et de Sceaux. Nos couples, en assez bon état de chair à l'époque de la livraison, valent moyennement 500 fr. ; ils sont estimés, poids mort, 80 à 90 cent. le kil. L'année dernière ce chiffre est monté à 1 fr. : il y avait seulement une différence de 15 cent. entre eux et les animaux immédiatement livrés à la consommation,

Comme nous ne voulons pas encourir le reproche de partialité à l'égard de la race Durham, dans l'appréciation du produit comparé des deux espèces, nous ne tiendrons pas compte de six mois de nourriture ou d'une année par chaque couple, en réduisant à quatre ans l'âge de tous nos bœufs : nous porterons à 700 fr. le prix de vente, auquel parviennent les animaux de choix, nés dans nos meilleures fermes et nourris avec soin.

Le poids moyen des taureaux pur sang, soumis au régime alimentaire de notre bon bétail, est au moins, de 500 kil. à trois ans; les animaux similaires, qui auraient subi la castration, atteindraient facilement 600 kil. Nos bouchers paient l'animal abattu 1 fr. 15 à 1 fr 20 c., négligeons les centièmes, nous aurons encore 1,200 fr, par chaque couple de bœufs de Durham.

Les animaux obtenus par un premier croisement ne donneront peut-être pas tous ce résultat, mais il y en aura qui le dépasseront : un fait à l'appui. Un agriculteur de Challain, Maine-et Loire, M. Parage, a élevé un taureau demi-sang, qui, pesé à la bascule de la ville d'Angers, à l'âge de trente-deux mois, à balancé 870 kil. ; castré et nourri comme un animal d'engrais, il aurait certainement excédé 1,000 kil.

Maintenant comparons la dépense. Ceux qui ne connaissent pas les habitudes de nos éleveurs, ne se font pas une idée exacte du rendement de nos bœufs. Trois mois avant l'époque des foires, les animaux de vente sont traités avec le plus grand soin, le meilleur fourrage de la ferme est pour eux ; on y joint de fortes rations de pommes de terre, navets ou choux poitevins. Nos paysans qui ne pèsent rien, qui n'évaluent presque jamais, n'ont qu'un seul but : *l'amendement* de leurs animaux ; *coûte que coûte* il faut qu'ils prennent de la chair, c'est, tout à la fois, une question d'amour-propre et d'intérêt prochain, ils veulent à tout prix obtenir ce qu'ils appellent *une bonne poignée d'écus*. Avec un traitement semblable, les *courtes cornes* seraient complétement gras. Aux agriculteurs qui croiraient cette assertion hasardée, nous dirons : si vous voulez ajouter à l'abondante nourriture de vos bœufs d'herbage, des tourteaux d'huile, des résidus de boulangerie ou des pommes de terre cuites, d'une valeur égale à la dépense de l'année que vos bestiaux ont de plus, vous obtiendrez un état de graisse, inconnu dans nos abattoirs, et vous doublerez presque vos profits.

Du travail.

Il existe une vérité, assez généralement méconnue : l'aptitude à l'engraissement et au travail, ne peut se rencontrer dans le même sujet, à un degré supérieur : sans doute, on voit des animaux qui travaillent assez bien et qui prennent ensuite passablement de graisse, mais à quel prix ! L'animal, fortement charpenté, dur à la fatigue, excellent pour le harnais, sera toujours difficile et coûteux à engraisser ; avec beaucoup de dépense, il ne parviendra même jamais à un état parfait d'embonpoint. Au contraire, le bœuf prédisposé à l'engraissement, qui mange avec lenteur et se couche pour ruminer, fera toujours un mauvais travail, et la perte de la valeur vénale excédera le gain de l'animal de trait. Cela est facile à concevoir ; la conformation doit être essentiellement différente, selon le but qu'on se propose. L'apti-

tude à un engraissement parfait et au travail profitable, ne peut donc être obtenue du même bétail ; l'une exclut forcément l'autre. Entre ces points extrêmes, les nuances sont moins sensibles, elles échappent à l'observateur superficiel, mais elles existent toujours à un degré plus ou moins facile à reconnaître : celui qui voudra nier ceci, ne tiendra aucun compte des faits. Déduisons maintenant toutes les conséquences de ce principe : les agriculteurs qui s'occupent de l'élève des bestiaux, savent que le repos et le travail modifient leur conformation et leur tempérament ; après plusieurs générations, les animaux de la même race, soumis au repos, seraient supérieurs, comme forme, à ceux qui auraient constamment subi le joug.

Cela commence à être compris de nos bons cultivateurs ; dans les fermes où l'on remarque le plus beau bétail, on ne fait plus travailler les bœufs, aussi se vendent-ils 7 à 800 fr. le couple. Il est absurde, si l'on veut atteler les bêtes à cornes, de s'en défaire à quatre ans, âge où ils ont à peine acquis la force et l'adresse nécessaires à ce que l'on exige d'eux : on est obligé, quand on s'en sert aussi jeunes, de multiplier les bêtes de trait, et l'on obtient à grands frais des labours mal conditionnés.

Nous ne discuterons point ici, la question économique du travail des bœufs comparé à celui des chevaux ; nous dirons seulement que les premiers coûtent moins : mais il faut bien choisir la race, les acheter à cinq ans et les conserver aussi long-temps que possible ; alors, ils sont robustes, bien dressés et deux font au moins la besogne de quatre. Nous avons vu chez M. Chrétien, cultivateur à Courcelle, des bœufs âgés de dix-sept ans, remarquables par leur force et leur adresse : on a ainsi, séparément, des bonnes bêtes de trait et des animaux de rente profitables.

Nous l'avons dit, on ne lie plus les bœufs dans un assez grand nombre de fermes de notre arrondissement, cet usage se propagera encore. Le dépiquage des grains par un batteur conduit au trot, les charrois considérables d'engrais et amendements, nécessitent l'emploi des chevaux de collier; lorsque nos charrues défectueuses auront fait place à des instruments meilleurs, ceux-ci suffiront à tous les travaux.

Observations générales.

La race de Durham a été méprisée, de prime abord, par nos paysans; beaucoup d'entr'eux la dédaignaient sans l'a-

voir vue : d'abord ils ont montré peu de bonne volonté pour élever les veaux qui en provenaient, quelques-uns même ont maltraité les métis qui leur étaient confiés. Ce mauvais vouloir commence à disparaître ; il a peut-être retardé, mais il n'empêchera pas la propagation de cette race, la majorité des propriétaires ayant compris l'avantage qui résulterait de son introduction. Pour détruire ces fâcheuses préventions, il faut procéder avec prudence et discernement ; il s'agit de ne pas placer les sujets au hasard, la fertilité du sol et le talent de l'éducateur doivent être pris en grande considération. Quelques propriétaires s'imaginent que le choix des animaux reproducteurs suffit à l'amélioration d'une race ; sans doute, c'est une des conditions premières, mais ce n'est pas la plus importante ; les soins d'hygiène, une nourriture substantielle, pendant les premiers âges surtout, ont une influence plus marquée que le croisement même. Il y aurait moins de perte sur les élèves d'une mauvaise race, avec des fourrages nutritifs et abondants, que sur ceux d'une bonne nature traités avec parcimonie. Partant de là, il faut éviter d'introduire les Durham dans les fermes dont les herbages sont de mauvaise qualité, ou de les remettre entre les mains d'éleveurs négligents. Avec un éducateur soigneux, on peut surmonter le premier obstacle, en ajoutant à la nourriture fourragère des racines ou des farineux ; mais, faire couvrir une mauvaise vache par un taureau pur sang, dont le produit sera traité comme la mère, est un pauvre moyen d'amélioration.

Des agriculteurs diront peut-être : il n'est pas difficile d'avoir de beau bétail avec des aliments substantiels, soigneusement distribués ; nous leur demanderons leur secret pour élever les animaux de choix avec négligence et peu de nourriture ; nous ne le connaissons pas. Nous savons que les métayers de notre arrondissement, qui se distinguent le plus par la belle conformation de leurs bestiaux, élèvent leurs veaux avec beaucoup de soin et n'épargnent pas la nourriture première. Nous savons encore que les Durham, toutes conditions égales d'ailleurs, récompenseront mieux que les Manseaux les soins d'hygiène et solderont, à un plus haut prix, les frais d'entretien. Citons des faits, ils ont plus de poids en agriculture que tous les raisonnements. Nous avons vu deux taures métisses, chez M. Desnoës, propriétaire-cultivateur, de la commune de Menil, dont les étables contiennent plus de quarante têtes de bétail, de différentes

races de bonne nature ; soumises au même traitement que les autres, ces deux bêtes sont remarquablement plus belles : pourquoi n'en serait-il pas de même partout ?

Dans tous les cas, il ne faut pas oublier que les soins du premier âge ont une influence considérable sur toute la vie de l'animal ; c'est après le sevrage surtout qu'il est nécessaire de donner des racines ou des farineux : le ventre tombe, les côtes s'affaissent, la poitrine se rétrécit et la conformation est viciée pour toujours, si la nourriture des jeunes animaux est bornée au foin et à la paille. La perte qu'on éprouve, à la fin du croît, sur le bétail mal nourri, est plus forte que la dépense qu'il aurait fallu faire pour l'élever dans des conditions meilleures ; elle est incalculable, quand on le destine à la reproduction.

Si notre arrondissement s'adonnait à l'industrie fromagère ou butireuse, si de grands centres de population réclamaient une plus forte quantité de lait, si nous possédions une race très productive, sous ce rapport, nous dirions aux cultivateurs : conservez votre bétail, dans le doute, abstenez-vous. Mais il n'en est pas ainsi : nos métayers se livrent exclusivement à l'élève; avec leurs nombreuses prairies artificielles, la culture en grand des racines fourragères, et leurs céréales de mars, il leur sera facile de pousser l'éducation jusqu'à l'engraissement. Les *courtes cornes* conviennent supérieurement à ce genre d'industrie, comme animaux d'engrais, leur conformation est parfaite; avec eux, les nourrisseurs cesseront de donner aux Normands une large part de leurs bénéfices, et ils doubleront les moyens de fertiliser le sol.

E. Jamet.

LETTRE SUR LES VINS CHAMPANISÉS,

Par M. SÉBILLE-AUGER, Président du comice de Saumur et membre de la Société industrielle.

Dampierre, près Saumur, 17 janvier 1845.

A Monsieur le docteur Baumes, à Nîmes.

Notre digne président, M. Guillory, m'a communiqué l'extrait d'une de vos lettres dans laquelle vous lui témoignez le désir d'obtenir de moi quelques renseignements sur

les vins mousseux, façon de Champagne. La fabrication de ces vins n'offre aucune difficulté réelle. Il suffit d'être bon gourmet et observateur soigneux pour arriver promptement à bien faire. Mais pour les manipulations il me paraît indispensable d'avoir chez soi un ouvrier de Champagne, habitué dès sa jeunesse au travail des vins mousseux. C'est ce qu'ont senti les négociants de *Nuits*, quand on a voulu faire en Bourgogne des vins de Champagne. Les Champenois ont pour boucher, dégorger, empiler les bouteilles, etc., une dextérité et une promptitude que les ouvriers de notre pays n'ont pu encore acquérir. Ils sont d'ailleurs au fait des bonnes traditions perpétuées en Champagne.

Pour faire de bon vin de Champagne, il ne faut pas prendre des moûts trop riches en sucre; 10 à 12° au gleuco-mètre (qui n'est que l'aréomètre de Baumé), paraît la densité la plus convenable, tant ici qu'en Champagne. Les moûts qui en ont une plus grande, deviennent à la fois trop alcooliques et trop pâteux; ils sont difficiles à *dépouiller*. Par ces motifs on n'emploie point les premiers vins de coteaux de Saumur, produits par du moût dont la densité, dans les bonnes années, atteint 16 à 17°; on prend les vins de seconde classe en choisissant les crûs les plus convenables, ceux qui donnent les vins les plus légers et sans goût du terroir. Mais on préfère les vins faits avec les raisins noirs plutôt qu'avec les raisins blancs.

Quand les vins sont verts et plats, ce qui arrive dans les mauvaises années, on ajoute au moût, dans la cuve ou dans le tonneau, du sucre blanc. La fermentation le convertissant en alcool, il est plus rationel d'ajouter immédiatement de l'alcool 3/6 qui a d'ailleurs la propriété de mieux masquer la verdeur et de ralentir la fermentation en précipitant une partie du ferment. C'est aussi ce que font les plus habiles.

Quant à la douceur, elle s'obtient au moyen du sirop qu'on ajoute dans les bouteilles au moment du *dégorgement*. Le vin se trouvant alors dépouillé d'une grande partie de son ferment par les clarifications successives qu'on lui a fait subir, la décomposition du sucre devient à peu près nulle. Il ne s'en détruit que la quantité nécessaire pour augmenter l'acide carbonique et assurer la mousse. La petite masse du liquide (chaque bouteille ne contenant que 0 lit. 8) ne permet pas un grand développement de fermentation.

Elle est d'ailleurs empêchée par la haute pression que cause sur le liquide, l'acide carbonique qu'il contient.

Souvent lors des dernières clarifications, il faut pour précipiter la colle, ajouter aux vins du tannin que l'on prend dans les noix de Galles et dans la gomme de kino. Cette substance a d'ailleurs l'avantage de préserver de la *graisse* les vins de Champagne qui, dans les mauvaises années, y sont très sujets.

Tout le talent du fabricant consiste à déterminer la proportion de sirop qu'il convient d'ajouter par bouteille à chaque sorte de vins, proportion qui dépend du tact du gourmet. Quelquefois on ajoute, par bouteille, une quantité de sirop représentant jusqu'à 100 grammes de sucre candi. La confection de ce sirop est aussi l'objet de soins particuliers. Les principaux ingrédients sont toujours l'eau, le sucre candi, le vin ou l'alcool. On ne met de l'alcool que pour certains consommateurs, à moins que le vin ne se trouve trop plat au dégorgement. Quelques fabricants emploient leur sirop à 15°, d'autres à 25°. Plus il est fort, moins on en met. L'emploi et la confection du sirop est le secret des ouvriers.

Les vins champagnisés bien fabriqués, gardent plusieurs années (8 ans et plus) leur mousse et leur douceur; mais pour cela il faut qu'ils soient bien bouchés et tenus couchés, afin que le bouchon reste toujours mouillé ; autrement il se dessèche et laisse échapper l'acide carbonique. La pression cessant alors d'être considérable, la fermentation peut se rétablir et le vin passe au sec.

Voilà je crois, Monsieur, la réponse à vos questions. Je désire qu'elle vous satisfasse. Si vous trouvez de plus grands développements nécessaires, je serai toujours disposé à vous fournir ceux que mon peu de connaissances me permettra de vous donner.

Veuillez agréer l'expression de la considération très distinguée avec laquelle j'ai l'honneur d'être,

SÉBILLE AUGER.

Réflexions sur le Rapport de M. Trouessart, relatif a l'état sphéroïdal des corps,

Par M. BOUTIGNY (d'Évreux), Membre correspondant à Paris.

Paris, le 24 juin 1844.

Monsieur et très honoré confrère,

J'ai reçu les deux lettres que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire, ainsi que le rapport de M. Trouessart. Veuillez me permettre de vous en faire mes remercîments. Si j'en avais le temps, j'examinerais une à une les objections que M. Trouessart me fait et que je me suis faites moi-même, et je crois que pas une ne résisterait à l'examen. L'explication de notre savant confrère n'est pas nouvelle, mais elle n'a eu aucun succès, et la raison en est toute simple : le phénomène dont il s'agit est inexplicable autrement que par les lois Newtoniennes. M. Trouessart veut absolument que nos sphéroïdes soient soutenus par un matelas de vapeur ; mais il sait bien que la densité de la vapeur est bien moins élevée que celle de l'air, donc, etc. Et puis, vapeur ou non, cela n'explique pas la difficulté, cela ne nous apprend pas comment de *l'eau bouillante se refroidit, étant versée dans un vase chauffé à* 1,500°, *quoiqu'elle s'évapore beaucoup moins vite que par ébullition*. Il y a là un de ces mystères profonds qui confondent la raison, et qui mettent à nu l'impuissance de l'esprit humain.

Est-ce donc de la vapeur qui supporte la terre et toutes les planètes dans l'espace ?

Un mot encore. J'ai établi que l'eau à l'état sphéroïdal dans une capsule chauffée à 200°, s'évaporait cinquante fois moins vite que par ébullition ; en d'autres termes, de l'eau à l'état sphéroïdal dans une capsule à 200°, donne cinquante fois moins de vapeur que par ébullition; et l'on voudrait que cette vapeur, qui pourrait être représentée par une négation, pour ainsi dire, supportât les sphéroïdes ! Et de l'eau tombant du sommet du Panthéon, ou de la grêle tombant des hauteurs de l'atmosphère, n'auraient pas la force de vaincre cette faible couche de vapeur ! La

raison ne peut admettre un tel ressort dans une telle vapeur.

Et les huiles fixes qui ne donnent pas de vapeur, et l'acide silicique, la magnésie, le péroxide de manganèse, etc. M. Trouessart ne peut pas ignorer les expériences d'Addams, de Powel et de Trevelyan.

Comment se fait-il que M. Trouessart ait négligé de parler de l'état sphéroïdal des corps gras? Serait-ce parce *qu'une goutte d'huile ruine tout son système*? ou bien serait-ce oubli involontaire de sa part? Pourquoi ce savant n'a-t-il rien dit du vide dans lequel les phénomènes s'accomplissent de la même manière? Du reste, il a exprimé toute ma pensée, avec un rare bonheur : « La théorie des infiniment petits » n'est pas autre que celle des infiniment grands. » Tous, en effet, obéissent aux mêmes lois, « et la courbe décrite » par l'atome léger que les vents semblent emporter au » hasard, est réglée d'une manière aussi certaine, que les » orbes planétaires. » Qui dit cela? C'est Laplace. M'est avis que c'est un auxiliaire de quelque valeur, celui-là.

La question dont il s'agit est d'ailleurs beaucoup plus simple qu'on ne l'imagine; elle peut se réduire à ces termes : pourquoi les liquides mouillent-ils les vases froids? Lorsque mes adversaires auront répondu nettement à cette question, je me charge de leur dire nettement aussi : pourquoi ces mêmes vases ne sont pas mouillés quand ils sont chauffés à une certaine température.

N'ayant pas assez de loisirs pour discuter le rapport de M. Trouessart, je me borne à protester contre la plupart de ses assertions, laissant au temps le soin de le convertir, et le temps n'y manquera pas. Mais de nouvelles luttes recommenceront, quand ma théorie sera admise; c'est la marche ordinaire de la jalousie humaine. On me dira : votre théorie n'est pas nouvelle; vous l'avez empruntée à l'antiquité. Heureusement que Marmontel ne m'abandonnera pas dans cette nouvelle lutte, et je dirai avec lui : une vérité appartient à celui qui la prouve.

On ne sait pas assez combien la position d'un homme exerce d'influence sur le jugement que l'on porte de ses œuvres. Supposez que j'aie dit, il y a 50 ans : le soleil qui vous chauffe et vous éclaire est un corps froid et obscur. J'aurais prêté à rire aux uns, fait pitié aux autres, et tout le monde eût dit : il est fou. Eh bien! Herschell a dit : le soleil est froid et obscur, et on s'est tu. Je me trompe; on a exalté

son génie. Puis est venue une expérience de M. Arago, qui a montré que la lumière du soleil était due à une substance gazeuse ; puis sont venues nos propres expériences, qui ont établi nettement qu'un corps pouvait rester froid dans un espace chauffé à une température inimaginable, en sorte que l'hypothèse d'Herschell est maintenant considérée comme réalisée. (V. La 23e Exp. de mon dernier mémoire, et la pag. 129 de mon opuscule).

Voici une anecdote peu connue sur ce sujet : Vers le milieu du siècle dernier, un docteur nommé Barbouin, fut traduit aux assises pour crime d'homicide sur une jeune personne. Le crime était constant ; aussi l'avocat ne trouva d'autre moyen de défense que d'alléguer que Barbouin était fou, et il produisit, à l'appui de son assertion, des manuscrits de l'accusé, où celui-ci établissait que le soleil étant composé d'un corps obscur, entouré d'une atmosphère lumineuse, pouvait être habité. Cette raison parut décisive, et le prévenu fut acquitté. (Mutel, Cosmographie, pag. 136). Aujourd'hui l'hypothèse de ce fou est généralement admise.

Mon savant critique n'a pas beaucoup de goût pour les pérégrinations dans l'espace, à ce qu'il paraît. Eh bien ! soit. Restons sur la terre, puisqu'il faut une base à M. Trouessart, et posons ces trois questions :

M. Trouessart admet-il avec tous les mathématiciens et tous les astronomes que la terre a été primitivement à l'état de fusion ?

Admet-il qu'à cette époque un grand nombre de substances, notamment l'eau, faisaient partie de son atmosphère ?

Admet-il que la première fois que l'eau se condensa, elle passa à l'état sphéroïdal à la surface du globe ?

Si notre honorable confrère répond affirmativement à ces trois questions (et il ne peut pas y répondre autrement), il conviendra qu'il y a là un élément dont la Géologie ne se doutait guère, et qui lui expliquera bien des mystères, qui lui donnera le mot de bon nombre d'énigmes..... Mais en voilà assez.

Pardonnez-moi, monsieur et honoré confrère, pardonnez-moi, je vous prie, l'étendue de cette lettre qui est pourtant trop courte, et veuillez offrir mes sincères remerciements à la compagnie de l'intérêt qu'elle veut bien prendre à nos recherches ; veuillez aussi les offrir en particulier

à M. Trouessart, et lui dire que je suis heureux d'avoir vu mon livre critiqué par un homme de son mérite ; encore bien que je repousse la plupart de ses remarques, les unes n'étant pas fondées, les autres n'étant pas sérieuses. Le temps, notre maître et notre juge à tous, prononcera entre nous. En attendant, j'aime mieux subir les rudes épreuves de la critique que d'être brûlé vif comme je l'eusse été il y a 300 ans, d'après un autre rapporteur; car il y a peu de petits ouvrages qui aient été l'objet de jugements plus contradictoires que le mien. Je ne m'en plains pas.

Veuillez dire à M. Trouessart que toute mon attention va se concentrer désormais sur la vapeur qui supporte les sphéroïdes au dire de quelques physiciens. Quant à moi, je n'y crois pas le moins du monde. Mais il ne suffit pas que je sois convaincu, il faut que la classe de personnes à laquelle je m'adresse, le soit comme moi, il faut que cela devienne pour tout le monde une vérité pure et transparente comme l'eau a l'état sphéroïdal, et je crois la chose très-facile, mais peut-être me trompé-je.

Dites encore à M. T., je vous prie, que j'ai pris sa critique en très bonne part. La critique a de grands avantages et de petits inconvénients. Elle rectifie les erreurs et les idées des auteurs, elle leur indique les endroits vulnérables de leurs travaux, elle les force à examiner de nouveau les points douteux et à ajouter de nouveaux faits, à ceux qu'ils ont déjà observés. En revanche, elle les fait souffrir un instant dans leur amour-propre et dans leur vanité. Mais qu'est-ce que cette petite douleur en comparaison des jouissances que procurent l'étude et la découverte d'une seule vérité ? Rien.

Il arrive quelquefois pourtant que la critique s'attaque à des hommes de beaucoup de mérite, mais mollement trempés. Ceux-là, elle les décourage ; elle peut les tuer. Alors elle est dangereuse, presque criminelle; car elle frappe du même coup la famille d'un homme de bien (il n' y a pas d'homme de mérite, s'il n'est avant tout homme de bien), et la société qui perdent en lui, l'une son appui, l'autre un de ses membres les plus utiles. Mais heureusement que ces cas-là sont fort rares.

Voilà, monsieur et honoré confrère, ce que je pense de la critique, en général. Vous dirai-je ce qu'elle a fait pour moi, en particulier ? Beaucoup de bien. Je vous avoue dans toute la sincérité de mon âme que, sans la critique et les obstacles qui semblaient naître comme par enchantement sous

mes pas ; je n'eusse jamais songé à traiter l'immense question dont il s'agit et dont je m'occupe depuis *dix ans* (1). En sortirai-je avec bonheur? Je n'en sais rien ; mais j'ose l'espérer.

En vérité, il faut que je sois habitué comme je le suis à votre bienveillance, pour vous écrire comme je le fais sur toutes ces choses. Je compte, comme par le passé, sur toute votre indulgence et vous prie d'agréer, monsieur et honoré confrère, l'assurance de mon entier dévouement.

BOUTIGNY, (d'Évreux.)

RÉPONSE AUX OBSERVATIONS DE M. BOUTIGNY (d'Évreux).

Par M. TROUESSART,

Professeur de sciences physiques au collége royal d'Angers, membre titulaire de la Société Industrielle.

Messieurs,

La lettre de M. Boutigny ne me semble contenir aucun fait, aucun argument nouveau qui puisse modifier le jugement que j'ai porté de la partie théorique de son travail. Il paraît seulement que l'explication que j'ai donnée des phénomènes qu'il a étudiés, n'est pas nouvelle. Cela ne m'étonne pas, car elle est fondée sur les notions les plus simples de la physique. Mais je ne l'avais encore vue établie et discutée nulle part.

M. Boutigny nous dit d'abord que, puisque la densité de la vapeur d'eau est plus faible que celle de l'air, il est impossible que le corps, à l'état sphéroïdal, soit soutenu au-dessus de la surface chaude par un coussinet de vapeur plus ou moins mélangée d'air, ainsi que nous le prétendons. Je ferai remarquer à M. Boutigny qu'il ne s'agit pas d'une couche de vapeur complètement immobile, mais d'une couche de vapeur qui se renouvelle constamment, et alors ce cas d'équilibre instable, ne présente rien de plus étrange que celui qu'on observe dans les couches d'air qui produisent le *mirage* et dans quelques autres phénomènes que j'ai cités dans mon rapport.

« Mais dans tous les cas, continue M. B., vapeur ou non, cela n'explique pas comment l'eau bouillante se refroidit étant versée dans un vase chauffé à 1500°. »

Notre savant confrère se refuse donc absolument à recon-

(1) « Le temps ne respecte pas ce qui s'est fait sans lui. »

naître qu'un liquide volatil, isolé dans une enceinte à une température primitivement plus élevée que la sienne, puisse se refroidir par suite de son évaporation. Il suffit cependant pour s'en convaincre, de verser quelques gouttes d'éther sur la boule d'un thermomètre, ou de suspendre de l'eau au milieu d'un courant d'air dans un vase poreux. Je suis donc obligé de lui rappeler la loi qui règle l'équilibre de température d'une masse liquide placée dans ces circonstances. La vapeur qui se forme continuellement à la surface libre du liquide, lui enlève de la chaleur dont la perte tend à abaisser sa température; mais le rayonnement des parois de l'enceinte et le contact des fluides élastiques ambiants lui apportent aussi sans cesse de nouvelle chaleur. Si la température du milieu est constante, il arrivera nécessairement un instant où la quantité de chaleur reçue par la masse liquide égalera celle qu'elle perd dans le même temps, et dès lors la température sera stationnaire, mais cette température sera toujours inférieure à celle de l'enceinte. On a trouvé que cette température était de 14° environ pour une masse d'eau isolée dans l'air sec à 30°. Il suit de là que la boule d'un thermomètre, qui marque par exemple 20°, étant maintenue humide dans une enceinte à 30°, pleine d'air sec à la même température et qui se renouvelle librement, loin de s'échauffer descendra à la température de 14°. Il n'y a donc rien d'impossible à ce que l'eau bouillante placée dans une enceinte à une température beaucoup plus élevée, mais qui n'en touche pas immédiatement les parois, loin de prendre cette température, se refroidisse encore et descende par exemple jusqu'à 86°; il suffit pour cela que la chaleur que perdrait l'eau en s'évaporant à 100° dans ce milieu, soit plus grande que celle qu'elle recevrait dans le même temps par le rayonnement de l'enceinte et par le contact des fluides ambiants.

Pour qu'il ne reste aucun doute sur cette explication, il n'y a qu'à calculer, à l'aide de la formule du refroidissement de Dulong et Petit, la quantité de chaleur que le sphéroïde *supposé isolé* reçoit par voie de rayonnement dans les circonstances données de l'expérience, et l'on trouvera que cette chaleur serait insuffisante à elle seule pour remplacer la chaleur qu'enlève la vapeur qui se forme; de sorte que la vaporisation serait encore moins rapide si le fluide ambiant (air et vapeur), ne venait réchauffer continuellement le sphéroïde, en lui cédant une partie de la chaleur qu'il emprunte aux parois de l'enceinte.

M. Boutigny, poursuivant la critique de notre rapport, parle d'une goutte d'huile qui ruinerait, dit-il, tout notre système. Je n'ai pas compris son insinuation. Veut-il dire que les huiles fixes et les corps gras peuvent passer à l'état qu'il appelle sphéroïdal, bien qu'à proprement parler ils ne se vaporisent pas? Ce fait n'est point inconciliable avec notre explication, car si les corps gras ne se vaporisent pas, ils se décomposent, et en se décomposant donnent des fluides volatils. Quant aux expériences du vide, qu'il nous reproche de n'avoir pas prises en considération, elles ne prouvent rien non plus, car encore une fois, l'atmosphère gazeuse que nous admettons autour du sphéroïde, n'est pas une atmosphère permanente, mais une atmosphère qui se renouvelle incessamment, et cette atmosphère mobile peut alors aussi bien soutenir le sphéroïde dans le vide qu'un jet d'eau ou d'air comprimé soutient une petite boule convenablement lestée qu'on y place.

M. B. n'accepte de mon rapport que cette expression par laquelle je voulais caractériser sa doctrine : « La théorie physique des infiniment petits n'est pas autre que celle des infiniment grands, » et il est heureux, dit-il, de se trouver en cela d'accord avec l'illustre La Place, dont il cite ces paroles : « La courbe décrite par l'atome léger que les vents semblent emporter au hazard, est réglée d'une manière aussi certaine que les orbes planétaires. » Je crois que M. B. s'abuse s'il prétend que le grand géomètre a voulu exprimer autre chose que cette pensée : Tout dans la nature est soumis à des lois certaines, immuables, depuis l'atome jusqu'à la planète : rien ne s'y fait au hasard.

Mais La Place, qui a donné une théorie des phénomènes capillaires, laquelle n'emprunte rien à la théorie du système du monde, quoiqu'elle fasse partie de sa Mécanique Céleste; La Place, qui s'était beaucoup occupé de physique et de chimie, mais en suivant les méthodes qui sont propres à ces sciences, n'a jamais pensé que l'on dût appliquer les lois de la gravitation universelle aux actions moléculaires. Loin de là, dans son Exposition du Système du Monde, il a écrit : « L'attraction régulatrice du mouvement et de la figure des corps célestes n'est pas la seule qui existe entre leurs molécules : elles obéissent encore à des forces attractives dont dépend la constitution intime des corps et qui ne sont sensibles qu'à des distances imperceptibles à nos sens. »

Nous ne prétendons pas cependant que les lois de la gravitation universelle et les lois des actions moléculaires, ne puissent jamais être comprises dans une même formule plus générale dont elles ne seraient que des corollaires ; mais pour arriver à cette formule, il faut avant tout connaître les lois particulières de ces actions, aussi bien que l'on connaît celles de la gravitation. Sans doute, quand on se place au point de vue le plus élevé de la science, on conçoit qu'il ne peut exister qu'une cause de tous les phénomènes, et que toutes les causes secondaires doivent pouvoir être ramenées à cette cause unique : mais cette conception *à priori* sera toujours stérile en physique, elle ne conduira jamais à une découverte scientifique. A vrai dire, la science ne commence que là où on distingue ce qui, jusqu'alors, avait été confondu. Cherchons donc les lois des phénomènes avant de remonter à leurs causes, et ne concluons l'identité des causes des phénomènes, qu'après avoir constaté l'identité de leurs lois. Telle est la marche de la science : observation des phénomènes, détermination de leurs lois, et enfin, recherche de leurs causes. M. Boutigny n'en est encore qu'à l'observation.

Rappeler ces principes, ce n'est pas, quoiqu'en dise notre confrère, se montrer dans la science conservateur *quand même*; c'est signaler la seule voie qui puisse conduire au progrès.

M. B., en terminant, me pose trois questions auxquelles, en effet, je n'hésite pas à répondre affirmativement. Mais que conclure de là? qu'il y a encore de nouvelles études à faire dans cette partie de la géologie qu'on appelle la géogénie, et que les phénomènes dont il s'occupe devront être pris en considération? Certes, je suis bien éloigné de le contester; mais dans les sciences, il est plus facile de poser de nouveaux problèmes que de les résoudre, et, dans tous les cas, il y aura encore loin de l'explication de la formation de notre globe à l'explication de l'anneau de Saturne. Qu'au lieu de chercher à étendre à perte de vue son horizon scientifique, notre savant confrère s'efforce au contraire de le circonscrire dans un champ d'observations bien déterminé ; qu'il organise, pour ainsi dire, son hypothèse, qu'il donne une vie, un organisme à cette force qu'il croit avoir découverte, qu'elle devienne féconde et enfante tout un nouvel ordre de faits, alors vraie ou fausse, elle deviendra scientifique. Car la vérité ou la fausseté de nos conceptions

sur la nature des choses; importe peu, pourvu que nous saisissions bien les rapports. *Citius emergit veritas ex errore quam ex confusione*, a dit le chancelier Bacon. L'hypothèse de Volta sur le dégagement de l'électricité dynamique, on peut le dire aujourd'hui, était fausse, j'oserais presque dire illogique; ses adversaires, Galvani et Fabroni, étaient plus dans le vrai. Mais Volta, par la découverte admirable de sa pile, écrasa ses adversaires; il ne fut plus permis de nier une force qui se manifestait par de si puissants effets. Que M. Boutigny fasse servir la force répulsive du calorique à distance, à la construction de quelque chose qui soit dans son genre, comme une pile voltaïque, et quoiqu'il me regarde comme un trop zélé conservateur dans les sciences, je ne croirai pas que la révolution qu'amènera cette découverte, soit trop chèrement achetée par le sacrifice de toutes nos théories physiques. Mais, du reste, que l'hypothèse de notre savant confrère parvienne à cette éclatante justification, ou que de son travail il ne doive subsister que les faits curieux qu'il a observés, il n'en aura pas moins bien mérité de la science.

Rapport sur les travaux de la Société industrielle de Mulhouse (Haut-Rhin), par M. A. Guettier.

Chef de la fonderie et professeur à l'école royale d'Arts et Métiers d'Angers, membre titulaire de la Société.

Messieurs,

Appelé pour la première fois à parler au milieu de vous, je me félicite d'avoir à vous entretenir des progrès d'une société sur les bases de laquelle vous avez fondé la vôtre, et qui servit à vous donner l'idée première d'une institution qui a rendu jusqu'à présent tant de services signalés, non-seulement à la ville d'Angers et au département de Maine et Loire, mais encore à l'industrie nationale à laquelle vous êtes venus si fréquemment en aide par de généreux efforts.

Parcourir les bulletins de la société industrielle de Mulhouse, c'était m'imposer en quelque sorte l'obligation de jeter un coup d'œil d'intérêt sur les vôtres. Et, je vous le dirai, cette tâche à laquelle, dès l'abord, je craignais de trouver une aridité décourageante, aridité qu'on rencontre

assez fréquemment dans la plupart des travaux scientifiques, m'a bientôt offert une lecture variée, instructive et amusante, à laquelle j'ai dû accorder l'attention la plus soutenue et qui m'a permis de juger complètement de l'ensemble de vos travaux, ensemble que je proclame ici de la plus haute utilité dans toutes ses parties.

Mais si je me plais à payer devant vous mon juste tribut d'éloges sincères à votre honorable association, je ne dois point oublier que j'ai à vous parler des travaux de la société industrielle de Mulhouse, votre devancière en principe, votre guide, il faut le dire, jusqu'aujourd'hui, mais bientôt j'espère, votre émule, si l'ardeur de vos membres laborieux, stimulés d'ailleurs par le zèle infatigable de notre dévoué président, ne se ralentit pas et nous permet d'écouter souvent des mémoires, des dissertations et des rapports aussi intéressants que ceux que j'ai eu le plaisir d'entendre dans le peu de séances auxquelles j'ai assisté jusqu'à présent.

La société de Mulhouse fut fondée en 1827, peu de temps avant l'organisation de la vôtre. Dès l'apparition des premiers bulletins de cette société, il fut facile de préjuger de l'avenir qui lui était destiné, avenir qu'elle a si brillamment rempli jusqu'à présent. Les hommes les plus savants et les plus distingués qui se faisaient remarquer à la tête de l'industrie de Mulhouse, ne se bornèrent pas, comme cela se pratique, par malheur, trop souvent en pareil cas, à apporter un concours purement pécuniaire à la fondation d'une œuvre si utile; ils s'empressèrent de verser chacun leur butin de science et d'intelligence, qui vint enrichir les premières publications d'une collection que son importance et la variété des éléments qu'elle comporte, nous rendent aujourd'hui si précieuse.

Ces premiers travaux, dès le principe si remarquables, furent continués par les mêmes hommes avec un zèle et une persévérance de tous les instants, et j'ai retrouvé avec le plus vif intérêt, après avoir feuilleté les 17 volumes correspondant aux 17 années d'existence de la société, les mêmes noms des fondateurs toujours zélés, toujours laborieux, toujours enrichissant leurs concitoyens des nombreuses conquêtes industrielles dues à leur intelligence. C'est là un fait bien important à constater, parce qu'il démontre plus que toutes les explications possibles, la solidité des bases sur lesquelles est constituée la société industrielle de

Mulhouse, et parce qu'il peut servir à donner l'idée de l'avenir qui est encore réservé à cette utile association. Au reste, les travaux de la société, desquels j'aurai à vous entretenir tout à l'heure, ne se sont pas bornés à ceux des membres que je viens de vous citer. Bien des nouveaux collaborateurs sont venus pour apporter aussi les tributs de leurs savantes recherches, de leur expérience et de leur philantropie. Plusieurs d'entr'eux n'ont pas craint de renoncer à une proportion plus large dans les bénéfices de leurs usines, en mettant à découvert les secrets de leur fabrication pour en partager les profits avec leurs concitoyens et pour hâter les produits de l'industrie en France, chose heureuse d'ailleurs, puisqu'à la suite de cette généreuse abnégation, ils ont pu river les empiétements de la fabrique étrangère et mettre la leur en état de supporter la concurrence des importations. Quelques-uns enfin, Messieurs, que les faveurs de la fortune mettaient à même d'aider à l'extension et au bien-être de la société par des moyens autres que les travaux de l'intelligence, lui ont offert de riches présents et aidée à acquérir une haute importance par l'usage qu'elle a pu faire des dotations qui ont été mises à sa disposition. C'est ainsi que la société de Mulhouse a pu disposer d'un local spécial pour le lieu de ses séances; c'est ainsi qu'elle a pu organiser dans ce même local un musée industriel, une bibliothèque bien fournie et de nombreuses collections de produits d'histoire naturelle, de curiosité, d'objets d'art, etc.; c'est ainsi, chose plus remarquable par son but d'utilité et de bien-être publics, qu'elle a pu fonder de nombreux prix annuels à décerner pour des questions reconnues avantageuses à l'accroissement et au perfectionnement de l'industrie du pays.

Mais, si je voulais vous parler ici en détail de tous les services rendus, je ne dirai pas à l'industrie et à la science, car j'oserai dire à l'humanité en général, par la société industrielle de Mulhouse, il me faudrait fouiller, sans rien omettre, parmi les précieux documents dont tous ses bulletins sont remplis, vous les détailler un à un et essayer de vous en faire ressortir toute la valeur et toute l'importance. Mais une analyse aussi succincte, bien que je demeure convaincu qu'elle ne puisse vous inspirer qu'un vif intérêt, vous prendrait le temps déjà trop court que vous consacrez à vos séances; je me bornerai donc à vous indiquer rapidement les principales questions qui, dans les publications de la

société industrielle de Mulhouse, sont de nature à éveiller votre attention, à vous donner le désir de les consulter pour les commenter, pour en tirer des inductions, enfin pour en recueillir tout le profit possible en les appliquant à notre localité.

C'est là, du reste, selon moi, le principal but du compte-rendu qui va suivre. Tout en essayant de le restreindre dans les limites les plus resserrées, je n'ai pu me dispenser de donner place à l'indication d'une foule de notes et de renseignements dont vous apprécierez toute la portée. J'ai divisé les divers travaux de la société de Mulhouse en plusieurs sections, dont les attributs rentrent dans ceux de vos comités. Chacune des matières vient se classer, autant qu'il est possible, dans la spécialité qui lui convient, et j'ai tout lieu d'espérer qu'au moyen de cette disposition, vos recherches seront plus faciles. Je remettrai, d'ailleurs, aux archives de cette société, les extraits plus détaillés que j'ai dû faire pour éclairer mon travail; ces extraits sont classés par ordre de dates et par bulletins, et il vous suffira de les consulter pour savoir à quel volume vous devrez demander les renseignements qu'il vous plaira de connaître. Et si, grâce à ce travail, votre attention est amenée sur des questions utiles qu'il vous convienne de traiter pour en déduire des éclaircissements et des perfectionnements nouveaux, je m'estimerai heureux d'avoir pu vous indiquer une mine féconde à exploiter, une source trop peu connue où vous vous réjouirez de puiser les documents les plus complets et les plus intéressants; car, Messieurs, il est un dicton de nos jours dont la vérité est la plus frappante et la plus incontestable, et qui n'a pas d'autre défaut que d'être appliqué souvent mal à propos : *la publicité est l'âme de l'industrie*, dit-on!... disons aussi qu'elle en est la perpétuation; car c'est par elle que des faits nouveaux sont révélés et que l'attention des hommes laborieux s'éveille, c'est par elle que l'intelligence prend son essor, quand une fois elle a été mise sur la voie des travaux qui lui avaient échappés jusqu'alors; c'est par elle enfin que se constitue le progrès... Et en effet, que deviendrait le plus souvent une idée nouvelle si le perfectionnement ne s'en emparait à son berceau pour la conduire au dégré d'utilité et d'importance qu'elle est destinée à acquérir.

Or, Messieurs, la publicité que gagneront les bulletins de Mulhouse au sein de votre société et parmi ceux qui lisent

vos publications, si vous jugez convenable d'y faire insérer les quelques pages que j'ai l'honneur de vous lire aujourd'hui, sera non-seulement un juste hommage rendu à une association honorable, recrutée parmi les savants et les industriels les plus recommandables de notre pays, mais encore un bienfait pour notre localité où certaines industries ont besoin d'être stimulées, où bien des questions essentielles attendent encore que le travail et la discussion viennent les éclaircir. Et qui pourra mieux mettre sur la voie de semblables améliorations que les bulletins de la société industrielle de Mulhouse.

Qui sait les fruits que retirerait d'une mesure semblable; chacune des sociétés spéciales qui existent aujourd'hui en France. Quels que soient le but et la direction de ces sociétés, il est rare que leurs travaux offrent entr'eux des rapports bien frappants. L'imagination de l'homme est si vaste et si féconde, la nature des diverses contrées de notre beau pays offre des exceptions si bien tranchées et des intérêts d'une nature si différente, que dans la première publication scientifique ou industrielle; prise au hasard, il est rare de rencontrer des questions qui, bien que déjà traitées ailleurs, se présentent sous un même aspect et avec une couleur semblable. Le travail en industrie a cela de bon (j'en excepte seulement les ouvrages spéciaux de sciences ou d'arts destinés à l'instruction des colléges et des écoles, ceux-là qui sont copiés cent fois et présentés toujours sous les mêmes formes plus ou moins abrégées), le travail en industrie a cela de bon, dis-je, que chacun cherche à reculer les bornes qu'il s'est vu poser, que chacun tend vers des connaissances nouvelles et vers un but que l'étude lui a fait pressentir, et qu'enfin, grâce à ces incessants besoins, les publications industrielles se ressentent moins que les œuvres de littérature de la fureur de compilation qui s'est emparée de la plupart de nos écrivains modernes.

Pour bien comprendre les avantages mutuels que retireraient des échanges de leurs travaux, les diverses sociétés utiles que la France s'honore de posséder, il suffit, Messieurs, de jeter les yeux sur vos bulletins qui contiennent tant de questions remarquables sur l'agriculture, l'horticulture, l'œnologie, etc., etc., et l'on verra que dans la masse commune, votre part de travail, votre mise de fonds, pour ainsi dire, peut largement s'échanger, en offrant une

compensation égale, avec les publications des autres sociétés vos rivales.

Angers et le département de Maine et Loire se sont jusqu'à présent peu prêtés à la solution des questions industrielles; la ville de Mulhouse, au contraire, est plus favorisée de ce côté important! Offrez-lui donc le partage de vos efforts comme à son tour elle vous donnera une semblable portion des siens, et l'avenir des deux sociétés ne pourra qu'y gagner en atteignant le but d'extension et d'utilité générale que vous leur destinez. Les échanges de bulletins entre les deux sociétés offrent en principe les plus grands avantages, mais pour que ces avantages deviennent plus patents, il faut les mettre à la portée de ceux de vos membres qui ne fréquentent pas votre bibliothèque ou qui ne peuvent pas disposer d'assez de temps pour feuilleter un grand nombre de volumes. Or, Messieurs, quel meilleur moyen à employer, en pareil cas, que celui d'accorder dans vos publications mensuelles, un peu de place à un compte rendu qui rappellerait sommairement le résumé des principales questions contenues dans les envois de vos correspondants.

Il ne me reste plus maintenant qu'à vous donner rapidement le résumé des travaux les plus remarquables de la société industrielle de Mulhouse, depuis sa fondation en 1827 jusqu'à 1844.

Je diviserai ce résumé en cinq parties, savoir : 1° arts mécaniques; 2° physique et chimie; 3° teintures et industries spéciales de Mulhouse; 4° industries et objets divers. Agriculture; 5° mémoires, propositions et fondations utiles.

1° *Arts mécaniques.* — Nombreuses données sur les machines à vapeur. — Machines a broder. — Machine à apprêter les étoffes. — Roues à augets et turbines. — Machine à guillocher. — Machine à plier et à auner les étoffes. — Appareil pour le séchage des toiles mordancées. — Métier à tisser les étoffes de lin damassées. — Appareil inventé par M. Simon Jolly pour extraire les charançons du blé. — Machine à fabriquer les briques de M. Terrasson de Fougères. — Divers systèmes d'embrayages et d'encliquetages. — Machine à imprimer les rubans de soie à six couleurs. — Nouveau flotteur appliqué aux machines à vapeur. — Systèmes divers de poulies de renvoi. — Machine à nettoyer le blé, de M. Laëderick. — Perfectionnement aux métiers à filer. — Poulie à expansions à spirale, par M. Bourcart. — Machines à recouvrir les cylindres de pression des filatures. — Des modérateurs et des régulateurs, pour les machines à vapeur. — Transmissions de mouvement en fil de fer. — Hache-paille mécani-

que perfectionné — Appareils à trier le sable et le gravier.— Métier à tisser, dit anneur, de M. G. A. Risler. — Machine à élargir les pièces d'étoffes et à enlever les plis. — Presse hydraulique à faire des paquets de coton filé. — Navettes à tisser mécaniquement. — Tiroir mécanique de M. Dupasquier pour l'impression à la planche des toiles peintes. — Mémoires divers sur les ventilateurs. — Marrons à briser la glace. — Vannage à régulateur. — Machine à apprêter les étoffes légères, etc. etc. etc.

2° *Physique et Chimie.* — Nombreuses observations sur la mesure du tirage des cheminées. — Notes sur la conservation et la préparation du chlorure de chaux. — Planches en alliages fusibles. — Notes sur l'émail métallique des faïences anglaises. — Notes sur la mesure des hautes températures. — Mémoire sur la fabrication de l'acide pyroligneux et sur son emploi dans la préparation des acetates. — Nouveau moyen de préparer l'acide chromique. — Instrument propre à mesurer la quantité d'air qui entre dans un foyer pendant la combustion. —Expériences tentées pour fondre la glace dans des conduites d'eau. — Mémoire du docteur Penot sur l'acidimétrie et l'alcalimétrie. — Instrument pour mesurer la vitesse de l'eau. — Recherches expérimentales sur le nombre et les propriétés des couleurs primitives et sur la nature du spectre solaire, traduction de l'anglais par le docteur Penot. — Note sur la chlorométrie par le même. — Thermomètre à demeure, par le même- — Pièces en fonte malléable présentées par le colonel Fischer, de Schaffouse. — Baromètre de sureté pour les machines à vapeur. — Recherches sur les moyens d'enlever à la soude artificielle les sulfures qu'elle contient et analyse de la soude des salines de l'est. — Note sur des tuyaux en terre cuite employés pour des conduites d'eau.—Mémoire traitant des moyens de reconnaître l'acide sulfureux existant dans l'acide hydrochlorique du commerce. — Pyromètre métallique. — Analyse chimique de la soie. —Emploi de l'anthracite dans les foyers générateurs de vapeur. — Nouveau régulateur des machines à vapeur, dû à M. Meyer. — Tubes propres à indiquer le niveau de l'eau dans les chandières pour en empêcher la destruction et pour éviter les explosions. — Rapport sur la papyrographie. — Rapport sur l'hydroextracteur de M. Caron et notice sur cet appareil. — Perfectionnement du daguerréotype. — Observation sur la fabrication du gaz de l'éclairage. — Effet utile du chauffage à la vapeur dans les ateliers de teinture et notice sur le chauffage à la tourbe, pour faire suite à la question précédente. — Rapport sur le concours ouvert par la société au sujet des poêles ou fourneaux d'appartements.—Mémoire sur un moyen de reconnaître la falsification des huiles du commerce. — Notice sur les véritables causes d'explosions des machines à vapeur. — Description d'un mesureur de l'eau alimentaire d'une machine à

vapeur.—Mémoire traitant d'un régulateur dynamométrique.—Perfectionnement des barreaux de grilles pour les foyers de chauffage etc

3o *Teintures et industries spéciales de Mulhouse.* — Perfectionnement des cardes à coton et notes sur des filaments de coton.—Chauffage à la vapeur appliqué à la teinture. — Mémoire sur l'inflammation spontanée du coton gras. — Essais sur les parties colorantes jaunes des fleurs de pommes de terre et de quelques feuilles d'arbres du pays. — Emploi en teinture de l'écorce du chataignier — Notice sur la culture de la chicorée sauvage. — Essai sur des plantes tinctoriales des Indes. — Nombreuses notes sur l'emploi des garances.—Mémoire sur une machine anglaise pour imprimer à plusieurs couleurs formant rayures.—Examen comparatif de la garance d'Avignon et de la garance d'Alsace. — Analyse de la bouse de vache et emploi de cette substance dans la fabrication des toiles peintes. — Mémoire sur le blanchiment des étoffes. — Examen d'une nouvelle substance gommeuse appelée Leiocome. — Notice sur le jaune de Naples. — Notice envoyée d'Amérique sur le blanchiment des toiles et sur la fabrication des indiennes. — Rapport sur un vert végétal envoyé de Batavia.— Rapport concernant la gravure sur métal fondu et à sujets mobilisés, applicable à l'impression des étoffes et des papiers peints.—Note sur la plante employée en teinture sous le nom de polygonium tinctorium et extraction de l'indigo de cette plante.—Essai sur la nature et les propriétés du cachou. — Séchage à chaud des toiles de coton. — Mémoire sur la fixation des mordants de fer sur les toiles de coton. — Notice concernant les manufactures de toiles peintes de Russie. — Mémoire pour servir à l'histoire du coton. — Composition du vert de Schwein furth, matière colorante du peganum harmala. — Mémoire sur l'essai des indigos.— Rapport sur le coton d'Alger.—Blanchiment du coton et mémoire sur le tors des cotons filés. — Diverses notes relatives à la fabrication des calicots unis et rayés, des indiennes, etc. etc.

4o *Industries et objets divers.* — *Agriculture.* — Fabrication des tableaux en velours.—Rapport sur l'amélioration de la race des chevaux. — Nombreuses notes sur la culture du mûrier, sur les vers à soie, sur l'emploi du scorsonère pour la nourriture de ces insectes.—Notes sur les houillères d'Épinac.—Voyage à Saint-Étienne et dans le midi de la France, par MM. Schlumberger et E. Kœklin envoyés de la Société. — Mémoire sur la meunerie par M. Titot. — Considérations générales sur les routes par M. Bazain, ingénieur des ponts-et-chaussées. —Recherches de nouvelles mines de houille dans le Haut-Rhin, par la compagnie départementale. — Notice sur l'impression à la congrève appelée *compound priting.* — Lithographies coloriées par M. Engelmann. — Description et détails de la ruche anglaise de Nutt. — Rapport sur les prix pour l'amélioration des

moulins à blé. — Note sur l'application du système des chemins de fer portatifs dans les carrières, les mines, etc. etc. — Papier de sûreté et lithographies coloriées sur pierre présentées par M. Engelmann et Cie. — Rapport sur le mode d'extraction des charançons du blé. — Notice sur un viscosimètre destiné à mesurer la viscosité des couleurs. Fabrication de la chaux à la houille. — Culture des abeilles dans des ruches à ventilation en paille. — Communication relative à l'ensemencement des terres. — Rapport sur les études d'un chemin de fer de Dijon à Mulhouse. — Méthode de MM. Péligot et Alcan qui consiste à remplacer l'huile d'olive par l'acide oléïque dans la préparation des laines. — Culture de *l'asclépias syriaca* ou plante à soie, etc. etc.

5° *Mémoires, propositions et fondations utiles.* — Demande adressée à la chambre en 1827 pour la suppression des bureaux de loteries dans les villes exclusivement manufacturières. — Différents documents sur le travail des enfants dans les manufactures. — Fondations d'une école gratuite de dessin et de géométrie pratique. — Réduction de la rétribution d'entrée au cours de chimie du collège. — Coopération active au monument élevé à Lambert connu par ses précieux ouvrages sur la logique, sur la physique et l'astronomie. — Nombreux prix mis annuellement au concours. — Fréquentes expositions pour le Haut-Rhin et les départements environnants. — Statistique industrielle et agricole du Haut-Rhin faite par la Société. — Essais pour l'extinction de la mendicité dans le département. — Établissement de sociétés mutuelles entre les ouvriers des filatures. — Vœu d'une association philantropique au sein de la Société. — Instructions sur les secours à donner aux noyés et remèdes contre l'hydrophobie publiés par la société. — Propositions relatives à la création du comité de salubrité et de médecins cantonnaux. — Enquête sur l'état du commerce et de l'industrie en 1831, et moyens d'y remédier. — Statuts de la caisse d'épargne et de prévoyance proposée par le maire de Mulhouse. — Almanach publié sous les auspices de la société industrielle. — Commission sanitaire établie au sein de la société au moment du choléra — Notes statistiques sur les routes royales et départementales de l'arrondissement d'Alkirk — Formation dans les bâtiments de la société d'un musée industriel du haut Rhin et fondation d'une salle des lectures du soir — Notices sur les expositions des produits de l'industrie nationale à Vienne en Autriche, la première ayant eu lieu en 1827 — Souscription ouverte pour aider aux frais d'études d'un projet de chemin de fer de Mulhouse à Sarrebruck. — Demande adressée au gouvernement pour l'adoption d'une unité dynamique légale — Concours ouvert par la société entre les fabricants de pompes à incendie et essai général des pompes du département. — Notice nécrologique sur Engelmann connu par ses

travaux en lithographie. — Mémoire détaillé traitant des inconvénients des emprunts que font les cultivateurs de l'Alsace — Mémoire sur l'industrialisme considéré dans ses rapports avec la société — Recherches et documents statistiques très étendus sur Mulhouse. — Mémoire important sur l'association des douanes allemandes.

Vous détailler plus longuement, messieurs, les différentes questions que je viens de vous citer, serait allonger inutilement un travail dont le but principal est de fixer votre attention ainsi que je vous l'ai déjà fait ressortir précédemment, sur des bulletins qui se recommandent à tant de titres et de vous donner une clef qui puisse vous aider à les consulter souvent. Je me dispenserai donc de tout commentaire et je terminerai mon rapport en vous offrant le tableau général des membres de la société de Mulhouse, année par année, jusqu'au premier janvier 1844 — Ce tableau vous donnera une idée de l'accroissement progressif des cadres de cette société qui, bien qu'elle soit aujourd'hui moins nombreuse que la vôtre, présente une plus grande quantité de membres travailleurs. résultat dû évidemment à la haute position industrielle dans laquelle la ville de Mulhouse se trouve placée.

Le total des membres était (les fondateurs au nombre de 22 compris) :

En 1826	39
1827	66
1828	75
1829	94
1830	119
1831	135
1832	156
1833	177
1834	190
1835	210

Depuis la fin de 1825, date de la fondation, le nombre moyen des admissions a été de 21 par an.

Le nombre des membres des comités qui n'était d'abord fixé qu'à 5 fut porté ensuite à 7 et en dernier lieu à 9.

Au 1er janvier 1836, la société comptait	105 membres ord.		210
	18 d° hon.		
	87 d° corr.		
Au 1er janvier 1837, —	123 membres ord.		239
	20 d° hon.		
	96 d° corr.		
Au 1er janvier 1838, —	126 membres ord.		251
	103 d° corr.		
	22 d° hon.		

Au 1er janvier 1839,	—	134 membres ord.		276
		21 d°	hon.	
		121 d°	corr.	
Au 1er janvier 1840,	—	139 membres ord.		283
		21 d°	hon.	
		123 d°	corr.	
Au 1er janvier 1841,	—	141 membres ord.		289
		24 d°	hon.	
		124 d°	corr.	
Au 1er janvier 1842,	—	150 membres ord.		302
		21 d°	hon.	
		131 d°	corr.	
Au 1er janvier 1843,	—	161 membres ord.		319
		22 d°	hon.	
		136 d°	corr.	

Angers, le 2 décembre 1844,

Le Rapporteur, A. Guettier,

RAPPORT SUR LE MONUMENT DU CARDINAL DE CHEVERUS, DU AU CISEAU DE M. DAVID (D'ANGERS), MEMBRE HONORAIRE DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE, A PARIS.

Par M. A. MAILLARD; membre titulaire de la Société industrielle, à Angers.

La ville de Mayenne vient de rendre un noble hommage à la mémoire du cardinal de Cheverus, né dans ses murs.

Elle a demandé au ciseau de David un nouveau chef-d'œuvre, qui ne fit que consacrer plus dignement l'apothéose de ce vertueux prélat; — et, par une fête toute patriotique, à laquelle se sont associées les villes voisines, sont venus se mêler les citoyens de tous les cultes et de tous les rangs, elle a prouvé qu'au temps où nous sommes, la tolérance religieuse et l'abnégation chrétienne sont un titre incontestable au respect et à l'amour de l'humanité.

La statue du cardinal de Cheverus a été inaugurée à Mayenne, le 8 août 1844. Elle est en bronze, dans des proportions colossales, et se dresse sur la Place Supérieure du Palais, d'où elle embrasse l'horizon, et domine les pentes escarpées de la ville, qui s'échappent en tortueux sentiers jusqu'à la rivière.

Le cardinal est représenté dans une attitude expressive et

touchante. Il est debout, la main gauche appuyée sur l'Evangile, où se lit le verset : *Sinite parvulos venire ad me*. Son bras droit, étendu en avant, comme pour appeler à lui, répond à la pensée du livre sacré. La tête, exprimant la bienveillance, est penchée vers le même bras, et détermine ainsi le sentiment moral de la statue.

Que l'on étudie, après cela, cette face parfaitement éclairée et vivante, ce regard doux et profond, et l'on se convaincra que l'idéal adopté par le statuaire, et la réalité qui posa devant lui, se confondent sans effort dans une harmonieuse ressemblance, dont les traits principaux sont ceux-ci : *bonté, dignité, pensée supérieure*. On ne pouvait mieux idéaliser celui que son caractère évangélique a fait comparer souvent à Fénélon.

Quatre bas-reliefs en bronze, d'un style heurté, mais puissant, qui rappelle Michel-Ange, offrent des traits de la vie du saint homme, et complètent le monument. Pour les décrire, faisons en peu de mots la biographie du cardinal.

Jean-Louis-Anne-Madeleine Lefebvre de Cheverus, d'abord évêque de Boston, puis évêque de Montauban, archevêque de Bordeaux, pair de France, conseiller d'Etat, commandeur de l'Ordre du Saint-Esprit, enfin cardinal, naquit, le 28 janvier 1768, à Mayenne, dont le nom historique joue un si grand rôle à l'époque de la Ligue.

Des dispositions heureuses pour l'étude, un caractère ferme, et cependant plein de douceur, une vive piété, distinguèrent de bonne heure M. de Cheverus enfant. De bonne heure aussi, se manifesta chez lui un goût décidé pour le sacerdoce, que sa famille ne songea pas à contrarier.

Au milieu des périlleuses années de la révolution, on le voit poursuivre avec courage sa promotion au diaconat (1790), son ordination comme prêtre. Au mois de janvier 1792, il est appelé à la cure de Notre-Dame de Mayenne, en remplacement de son oncle, qui venait de mourir.

La charité, la prudence, la fermeté que déploya le jeune curé dans les fonctions de son ministère, lui valurent toutes les sympathies; son talent dans la chaire excita l'étonnement et le respect. Mais tout cela ne pouvait évidemment suffire, à cette époque de régénération sociale, où le serment à la constitution civile était une condition politique de l'exercice du culte, et comme une nouvelle ordination.

Le refus de M. de Cheverus fut pour lui une sentence

d'exil. Il abandonne son patrimoine et sa famille, brise momentanément tous les liens qui le retenaient, quitte la France, et, traversant rapidement l'Angleterre, s'embarque pour l'Amérique, où il arrive le 3 octobre 1796.

Boston et son immense territoire devinrent dès-lors le théâtre de ses prédications et de ses bonnes œuvres. Les affligés eurent en lui un consolateur vigilant, les pauvres un protecteur charitable, toutes les familles un dépositaire de leurs peines et de leurs secrets. C'est là, tout d'abord, que M. de Cheverus affiche hautement ce caractère de modération, de tolérance et d'impartialité, qui, depuis, ne s'est jamais démenti. « Tous les hommes sont frères, » répétait-il sans se lasser; et, faisant passer dans la pratique de sa vie ce précepte merveilleux de l'évangile, il encourageait des mêmes paroles, soutenait des mêmes secours catholiques et protestants des villes, sauvages de Penobscot et Passamaquody, qu'au péril de sa vie il alla souvent visiter et instruire au fond des forêts impénétrables.

Ces forêts, quel charme n'éprouve-t-il pas à les parcourir! Et combien de fois ne le vit-on pas traverser leurs ombres mystérieuses, un bâton ferré d'une main, de l'autre un bréviaire un *Sénèque* ou un *Marc Aurèle*, marchant de la sorte à la conquête des âmes!

Il médite, un jour, une excursion dans l'État du Maine, situé à 260 milles de Boston. Depuis cinquante ans, les sauvages catholiques qui l'habitaient vivaient sans prêtres. Mais, disséminés qu'ils sont dans la profondeur des bois, au-delà des fleuves et des lacs, où les trouver? comment les réunir? — Ni chemins, ni sentiers tracés. Le jour, il faudra s'ouvrir violemment passage à travers les broussailles et les lianes; le soir, les forces épuisées, s'étendre sur un lit de feuilles sèches, aux mortelles fraîcheurs de la nuit, au rugissement des bêtes sauvages. Le saint prêtre n'hésite pas; il part. — Son voyage durait depuis une semaine environ; nul être humain ne s'était encore montré, quand un matin, un dimanche, au lever du soleil, ô prodige! des chants d'église retentissent au loin, affaiblis par la distance, sous les voûtes séculaires de la forêt. Cheverus, frappé d'étonnement, n'en peut croire ses oreilles; il écoute encore. Mais l'écho, accentuant bientôt davantage les sons qu'il vient d'apporter, ne laisse plus de doute en son esprit. Ce sont bien des voix humaines qu'il a entendues; et sont les voix du désert célébrant les louanges de Dieu dans la langue de la vraie religion.

Le voyageur ne se sent pas de joie ; il précipite sa course de ce côté, franchit mille obstacles, et aperçoit enfin la religieuse assemblée dans une île que la rivière du Penobscot forme au milieu de la forêt. A la vue de cette robe noire, les sauvages courent au-devant du saint homme, qu'ils veulent porter en triomphe sur leurs épaules. Celui-ci, vivement ému, s'associe à leurs transports, et leur fait admirer la sagesse de Dieu (1).

Des conversions nombreuses furent, paraît-il, le fruit de tant d'efforts et d'un dévouement si absolu. Elles lui méritèrent la dignité d'évêque, qui lui fut conférée, le jour de la Toussaint 1810, dans la cathédrale de Baltimore, mais que son humilité ne lui fit accepter qu'à regret.

Une fois évêque, et de retour à Boston, son zèle ardent s'accrut encore. Il dépassa bientôt tous les modèles connus de l'abnégation et de la charité, comme si le pieux exilé eût trouvé de nouvelles forces, un cœur plus largement ouvert aux misères humaines, dans l'investiture de l'épiscopat! Il aima son peuple, lui consacra toutes ses pensées, et s'identifia avec lui, au point de ne pouvoir plus parler que sa langue, et d'oublier complétement la langue française.

Comment décrire les merveilles de sa charité!

Un jour, un pauvre marin, avant de partir pour un long voyage, lui recommande humblement sa femme, qu'il va laisser seule et sans appui. L'évêque en prend soin comme d'une sœur; et cette infortunée étant tombée malade, il se fait son infirmier, et lui rend jusqu'aux services les plus humiliants. — Plusieurs mois s'écoulent; le marin revient, — il va monter chez lui ; c'est le soir. — Que voit-il ? qui l'a précédé dans l'escalier tout sombre et tout branlant de sa misérable demeure ? — L'évêque de Boston, montant, les épaules chargées d'un fardeau de bois, à la chambre de la malade, pour lui faire du feu et préparer les remèdes.

Vers la même époque, aux portes de Boston, gisait, dans une chétive cabane, un malheureux nègre infirme et couvert de plaies. L'évêque le découvrit, et ne l'abandonna plus. Tous les soirs, à la nuit tombante, il sortait furtivement de la ville, et, précipitant, sans être vu, sa course à travers champs, venait rendre visite à son protégé. Cette mystérieuse assistance s'exerçait depuis longtemps ; quand

(1) Cette rencontre touchante est le sujet d'un des bas-reliefs du monument du cardinal de Cheverus.

la servante de l'évêque, surprise de trouver, chaque matin, les habits de son maître salis par la poussière et le duvet, voulut savoir la cause de cette singularité. Elle suivit de loin le prélat dans l'une de ses sorties nocturnes, et, dès qu'il a pénétré dans la cabane du nègre, elle s'approche, observe à travers les planches mal jointes, et voit M. de Cheverus allumer du feu, prendre dans ses bras le malade couché sur son lit de douleur, l'étendre doucement près du brasier, panser ses plaies repoussantes, remuer sa couche pour l'amollir, l'embrasser en lui souhaitant une heureuse nuit, comme ferait la mère pour un enfant tendrement aimé.

Ces histoires touchantes sont le sujet de deux des bas-reliefs de M. David. Comme on s'en doutera, le bronze y a parlé un langage qu'il n'appartient pas à la plume de suppléer.

De pareils traits se renouvelant tous les jours, non plus seulement le territoire de Boston, mais l'Amérique entière, bénit bientôt les vertus du saint prélat. Baltimore le demanda pour archevêque. M. de Cheverus refusa. Ce n'est pas qu'alors une ambition plus haute le possédât, ni qu'il préférât à ce siége celui de Montauban que l'aumônerie de France et la volonté de Louis XVIII lui prescrivaient, pour ainsi dire, d'accepter. Mais il ne se sentait pas le courage de se séparer d'un troupeau chéri.

La même répugnance éloignait donc sa pensée de l'évêché de Montauban qui sans cesse lui était offert. Toutefois, sa santé altérée par les veilles et des travaux de toutes sortes, la difficulté qu'il allait avoir, suivant les médecins, à supporter plus long-temps les rigoureux hivers de Boston, lui firent bientôt une loi de rentrer dans sa patrie.

Il faut renoncer à dire les regrets qu'inspira M. de Cheverus à son départ, et la consternation générale qui s'ensuivit. Tant que son navire sillonna la mer, en vue des côtes, si imperceptible que se dressât, à l'horizon, sa blanche voile chassée alors par un vent favorable, un peuple entier l'accompagna des yeux et du cœur, lui tendant les bras du rivage et lui envoyant des bénédictions.

L'évêque allait toucher les côtes de France, quand, tout à coup, une tempête violente vint l'assaillir. Telle est l'idée du quatrième bas-relief, — sombre naufrage à la Géricault, où l'atmosphère épaisse du désespoir s'entrouvre pourtant, et s'illumine tout-à-coup d'un rayon de foi chrétienne. Le rôle évangélique du prélat est tout tracé : seul debout, au milieu de l'équipage consterné, il prie avec ferveur

et commande le Dieu des orages ; on sent déjà que son invocation va calmer le déchaînement des flots (1).

A peine rentré en France (1823), M. de Cheverus, investi de l'évêché de Montauban, s'installa de suite en ce diocèse, et ne voulut plus vivre que pour l'administrer. Il y brilla de l'éclat accoutumé de ses vertus. Mais ce qui porta au plus point peut-être sa réputation, et ce qui la mit dans un incomparable relief, ce fut le dévouement sans bornes qu'il déploya dans l'hiver de 1826.

La rivière du Tarn s'était débordée, et élevée avec une effrayante rapidité à plus de dix mètres au-dessus de son niveau. Elle avait submergé les deux principaux faubourgs de Montauban, et voué leurs habitants au plus imminent péril. L'évêque apprend cette nouvelle, accourt sur les lieux, fait préparer des barques, pour aller secourir lui même et arracher de leurs maisons ceux qui vont y périr. Digne imitateur de Fénélon, qui disait « que les évêques avaient » aussi leurs jours de bataille, » il surveille, encourage, active les travailleurs; il leur donne l'exemple, et ses soins sont si efficaces, qu'une foule de citoyens lui doit d'échapper à une mort certaine.

Mais, que vont-ils devenir? La plupart sont pauvres, sans asile, sans pain : Mes amis, leur dit-il, le palais épis» copal est à vous, venez-y tous; je partagerai avec vous » jusqu'à mon dernier morceau de pain. »

Le 11 juillet 1826, M. Davian du Bois de Sanzai, archevêque de Bordeaux, vint à mourir. M. de Cheverus fut aussitôt désigné pour le remplacer. Les adieux de Boston se renouvelèrent : cette tige aux rameaux féconds et puissants avait déjà poussé dans le sol du nouveau diocèse, des racines telles, que tout s'ébranla autour d'elle dès qu'il fallut l'en arracher.

L'élévation de M. de Cheverus à l'archevêché de Bordeaux, au rang de pair de France, mêlèrent forcément ce prélat aux affaires des dernières années de la Restauration. Nous ne nous expliquerons pas sur ce point : mais à l'espèce de persécution suscitée contre M. de Cheverus, à la froideur que le haut clergé lui témoigna toujours (quelles qu'aient été, depuis sa mort, les louanges et les apologies de convention) tout le monde aisément reconnaîtra quel prix le vieil évêque de Boston, habitué au libre jeu des libertés pu-

(1) Bas-relief du monument.

bliques, au respect de l'égalité humaine et de tous les droits, eût attaché à l'accomplissement sans réserves des promesses premières d'une famille dont il prédisait déjà la chute

Exclusivement préoccupé du triomphe de la religion, et de l'influence nécessaire qu'elle doit retenir dans l'ordre spirituel, ce n'est pas lui qu'on eût vu fouler aux pieds les franchises gallicanes, et s'associer aux retentissantes manifestations que s'épargnent si peu, de nos jours, les membres les plus ardents du corps épiscopal. Il n'eût point engagé de lutte contre la société laïque, attaqué ses institutions, inquiété le pouvoir, soufflé la discorde partout, car il était rempli d'une d'une douceur toute chrétienne, et savait que le royaume de Dieu n'est pas de ce monde.

A Bordeaux, M. de Cheverus eut à traverser le choléra, fléau voyageur qui devait épouvanter toute la terre. Il livra son palais aux malades, inscrivant, au-dessus de la porte d'entrée, ces mots ineffaçables désormais : Maison de secours.

Cette ville lui doit plusieurs œuvres remarquables, entre autres la fondation d'une Maison de refuge et d'une Eglise pour les petits Savoyards.

En 1836, il reçoit la barette de cardinal ; et, comme si ce suprême honneur, qui le portait au faîte des dignités ecclésiastiques, était la dernière récompense qu'il voulût goûter ici-bas, on le vit mourir six mois après en avoir été investi.

De magnifiques funérailles lui furent faites ; Bordeaux témoigna ses regrets profonds en y assistant tout entier.

Que n'y vit-on figurer aussi, en deuil et en larmes, cette vieille cité de Mayenne qui ne l'avait pas oublié, qu'il n'avait pas oubliée non plus, qu'il était venu revoir en ses derniers jours, cette ville natale où mille souvenirs d'enfance et de famille embellissaient le terme de sa vie d'un nouvel et si doux éclat.

A. MAILLARD.

NOTICE SUR LA VIE ET LES TRAVAUX DU BOTANISTE AUBERT DU PETIT-THOUARS.

Par M. A. BOREAU, directeur du jardin botanique de la ville d'Angers, membre titulaire de la Société industrielle.

NOTA.—Depuis que cette notice a été lue à la Société industrielle d'Angers, le 6 janvier 1845, M. Flourens a prononcé devant l'Académie des sciences, l'éloge d'Aubert du Petit-Thouars; ne connaissant cet éloge que par de courts extraits insérés dans les journaux, je n'ai pas cru devoir rien changer à mon travail,

A deux lieues de Saumur, dans la commune de St-Martin-

de-la-Place, s'élève le château de Boumois, sa masse imposante semble commander à cette riche et fertile campagne. Le voyageur qui l'aperçoit à travers un rideau de verdure, se plait à y porter ses regards, mais de glorieux souvenirs se présentent à son esprit quand il apprend que ce manoir fut le berceau du célèbre Aristide du Petit-Thouars, il se rappèle des noms illustres dans la marine française, et il croit voir l'auréole qui rayonne autour du héros d'Aboukir projetter son éclat jusques sur le front du contre-amiral auquel la France doit ses possessions de l'Océanie. L'histoire redira leurs actions mémorables, je me borne à un rôle plus modeste, j'essayerai de rappeler les titres de gloire d'un botaniste auquel ses contemporains n'ont pas suffisamment rendu justice.

Aubert du Petit-Thouars, né à Boumois le 5 novembre 1758, était le troisième fils de Gilles-Louis-Antoine Aubert du Petit-Thouars, capitaine au régiment de Rouergue (1). Ce brave militaire ayant vu sa famille s'accroître successivement de trois autres enfants (2), et prévoyant que la plu-

(1) Aucune biographie n'ayant donné exactement la date de la naissance d'Aubert, nous placerons ici l'acte suivant relevé sur les registres du greffe de Saumur, par les soins de notre estimable ami M. Jolly. « Le cinquième jour de novembre 1758, a été baptisé par nous curé soussigné : Aubert né de ce jour à neuf heures et demie du matin, fils de messire Gilles-Louis-Antoine Aubert du Petit Thouars, Seigneur de Boumois, chevalier capitaine au régiment de Rouergue, et de dame Marie Gohin de Boumois, son épouse, ont été : parrain messire Anne Boilesve du Plantys, seigneur de la Motelais et autres lieux, parent au troisième dégré de l'enfant ; marraine, Marie-Madeleine-Suzanne Aubert du Petit Thouars, demoiselle parente de l'enfant du premier au second degré, père présent ; lesquels ont igné avec nous. Marie-Madeleine-Suzanne Aubert du Petit Thouars, Boilesve du Plantys, Aubert du Petit Thouars, Auger curé de saint Martin. »

Gilles-Louis-Antoine Aubert du Petit Thouars était fils de Georges Aubert, Seigneur du Petit Thouars, Saint Germain-la-forêt et autres lieux, gouverneur de Saumur et du pays Saumurois ; Marie Gohin était fille de Pierre Gohin, chevalier, seigneur de Boumois, et de dame Marguerite Falloux. (Acte de mariage du 13 mai 1754) La ville de Saumur pour honorer cette famille a donné le nom du Petit Thouars à une de ses rues.

(2) L'aîné Gilles-René-Gabriel Aubert de Boumois entra en 1773 dans le régiment du roi, infanterie ; le second fut placé en 1775 dans le corps du génie ; le troisième était Aubert, le quatrième Aristide, les deux autres étaient Mesdemoiselles Félicité et Perpetue du Petit Thouars.

part d'entre eux n'auraient en partage qu'un très médiocre patrimoine; voulut du moins leur assurer une bonne éducation. Par le crédit des Dames de France, dont il avait été page, pendant leur séjour à Fontevrault, il put placer successivement ses fils à l'école militaire que le gouvernement avait établie en 1764 au collége de la Flèche. Aubert y entra en même temps qu'Aristide son plus jeune frère. Tandis que celui-ci se faisait remarquer par son étourderie et ses fréquentes infractions à la discipline, Aubert se signalait déjà par le goût de l'observation et l'originalité de son caractère. Le célèbre naturaliste Dolomieu venait d'entrer dans le régiment des carabiniers, il se trouvait en garnison à La Flèche; la famille du Petit-Thouars l'avait chargé de la surveillance des deux jeunes élèves, et l'on peut croire qu'il contribua à développer le goût pour l'histoire naturelle qui se manifestait chez Aubert. Celui-ci avait à peine atteint sa seizième année lorsqu'il entra en qualité de sous-lieutenant dans le régiment de la Couronne. La France jouissait alors d'une paix profonde, et le jeune militaire avait assez de loisirs pour faire marcher de front ses devoirs et l'étude vers laquelle son penchant l'entraînait. Les diverses provinces où son régiment tenait garnison devinrent le théâtre de ses explorations, il aimait surtout à parcourir les bords de la Loire, quand ses semestres le rappelaient en Anjou, et tandis qu'Aristide, préludant à ses exploits maritimes, faisait glisser un léger esquif sur le lac de Boumois, Aubert interrogeait les fleurs de la rive et s'égarait en cherchant des plantes dans les sentiers sinueux de la vallée. Les environs de Saumur, du Petit-Thouars (1), de Chinon et de Thouars, explorés à différentes reprises, lui fournirent un grand nombre de précieuses découvertes, et, le premier peut-être, il réunit dans un herbier les plantes remarquables qui croissent dans ces riches localités (2). Cependant, les deux

(1) Cette terre dont la famille Aubert portait le nom est située près des limites de l'Anjou, sur le coteau de la Vienne, entre Candes et Chinon.

(2) Au moment de quitter la France, du Petit Thouars, confia cet herbier à Merlet la Boulaie, sécrétaire de la société des botanistes d'Angers. Merlet qui connaissait fort peu les plantes s'appropria cette collection, et c'est en grande partie d'après les notes qu'il y puisa, que furent rédigées les *Herborisations*, publiées sous son nom, après sa mort, les indications consignées dans cet ouvrage, de la

frères ne tardèrent pas à se séparer. Aristide qu'une vocation décidée entraînait vers la marine, était parvenu à entrer dans ce service ; il s'était distingué dans plusieurs combats pendant les guerres d'Amérique et avait rempli avec autant de zèle que d'intelligence plusieurs missions importantes. Depuis longtemps on attendait en France le retour de La Peyrouse, des craintes sérieuses s'étaient manifestées sur le sort de cet infortuné navigateur; Aristide, plein d'ardeur pour les voyages lointains, résolut d'entreprendre une expédition pour aller à sa recherche, il publia un prospectus dans lequel il proposait d'armer, par souscription, deux petits bâtiments. Aussitôt qu'Aubert eut connaissance des projets de son frère, il voulut s'associer à son entreprise, c'était pour lui une heureuse fortune de pouvoir aller sous un autre ciel recueillir les magnifiques produits de la végétation tropicale, il n'hésita point à quitter le service pour se préparer à ce voyage. Les souscriptions qui répondaient d'abord à leurs espérances ne tardèrent point à se ralentir, et l'approche des grands événements qui devaient s'accomplir peu de temps après, mit obstacle à la réalisation de la plupart d'entre elles; les deux frères, sacrifiant leur fortune à cette entreprise, vendirent leur patrimoine et firent engager leur famille pour des sommes considérables.

Aristide achete deux bâtiments et se rend du Hâvre à Brest où son frère devait venir le joindre pour s'embarquer avec lui. Aubert devait ainsi traverser toute la Bretagne, et, voulant utiliser son voyage, il parcourait le pays à petites journées en herborisant. Les comités révolutionnaires commençaient alors à exercer leur rédoutable inquisition, un jeune homme qui voyageait seul et en s'écartant des grandes routes, devait paraître suspect à une époque où le mouvement de l'émigration se manifestait de toutes parts, notre botaniste est arrêté par des patriotes de village, et le magistrat qui vint l'interroger crut sans doute avoir sauvé la patrie, lorsqu'il mit gravement les scellés sur la boite de fer-blanc destinée à ses herborisations. Après trois jours

page 96 à la page 124, appartiennent toutes à Du Petit Thouars, elles sont fort intéressantes, quoique deparées par des erreurs de déterminations assez nombreuses. On peut donc le considérer comme un des fondateurs de la Flore Angevine, mais il allait peut-être trop loin, en avançant qu'il était en mesure de publier la Flore complette de notre pays.

d'attente, on le transfère à Brest, d'où le jury d'accusation le renvoie devant le jury de jugement, à Quimper, où il est déclaré absous après six semaines de détention.

Pendant ce temps, Aristide, accueilli d'abord avec enthousiasme à Brest, n'avait pas tardé à y devenir suspect, les sociétés populaires répandaient les bruits les plus absurdes sur son compte, sa vie allait être menacée s'il ne se fut hâté de gagner la pleine mer, emportant à son bord tout ce que possédait son frère ; il lui avait indiqué l'île de France pour leur réunion. Aubert s'embarque un mois après, le 2 octobre 1792, sur un petit bâtiment qui devait le conduire au rendez-vous ; mais il avait perdu pour toujours l'ami et le compagnon de son enfance, les deux frères ne devaient plus se revoir. Aristide, après mille traversés, forcé de relâcher à l'île de Fernand de Norôhna, voit son équipage confisqué par le gouvernement Portugais, est envoyé prisonnier à Fernanbouc, de là à Lisbonne, d'où il ne parvint à revenir en France que pour prendre part à l'expédition d'Egypte où il scella de son sang un des plus beaux faits de la marine française. Aubert, destiné à une plus longue carrière, devait cueillir des palmes non moins glorieuses dans les paisibles champs de la science.

Le petit bâtiment sur lequel il s'était embarqué était pourvu d'un très faible équipage, la traversée fut très pénible, et l'on fut obligé de relâcher à l'île peu fréquentée de Tristan d'Acugna : en présence de cette végétation aux formes insolites, notre botaniste oublie ses fatigues passées, le temps s'écoule sans qu'il s'en aperçoive, il n'entend point le signal du départ et reste abandonné jusqu'au lendemain qu'on revint le chercher. Pendant ce temps il avait pu recueillir plusieurs plantes intéressantes. Enfin, après un court séjour au Cap de Bonne-Espérance, et une traversée de six mois, il arrive à l'île de France ne possédant plus qu'une seule piastre qui fut pendant plusieurs années le seul fonds dont il put disposer. Heureusement, l'hospitalité généreuse de plusieurs riches planteurs vint à son secours, pendant 2 ans il put se livrer à la culture et à l'étude des plantes, il parcourut cette colonie dans tous les sens, et en recueillit abondamment les productions végétales. Parmi les personnes dont sa reconnaissance aimait à proclamer les noms, on peut citer surtout le docteur Barrault, qui avait été dans l'Inde, avec le jeune Willemet, à la suite de l'ambassade de Tippoo-Saeb ; le docteur Sparmann, médecin et botaniste

distingué; M. Ceré, directeur du jardin des plantes de l'île de France, ainsi que toute sa famille; M. de Villèle fut aussi au nombre des personnes qui l'accueillirent avec bonté, et plus tard le premier ministre se ressouvenait encore avec plaisir de son ancienne liaison avec notre savant compatriote.

Quelque brillantes que fussent ses découvertes à l'île de France, son imagination allait encore au-delà : le voisinage de Madagascar le tentait vivement; par l'entremise de M. Dupuis, intendant à l'île de France, il obtint une place d'employé aux traites de la république à Madagascar, fonction qui lui fournissait les moyens d'existence, mais sans aucune rétribution pécuniaire. Pendant six mois qu'il resta dans cette île, il ne se passa aucun jour qui ne fût signalé par la découverte de quelque plante nouvelle : mais ce climat fatal aux européens ne tarda point à lui faire sentir son influence, et à son retour à l'île de France, il eût à supporter pendant neuf mois une fièvre quarte dont il ne se délivra que par des courses fréquentes. Enfin, il songeait à revenir en Europe, son passage même était arrêté sur une frégate, mais il regrettait de quitter ces parages sans avoir vu l'île de Bourbon et sans prendre une idée de cette colonie, lorsque M. Dumortier, qui avait été envoyé comme commissaire du roi, lui proposa de l'y conduire et lui fournit pendant trois ans et demi les moyens d'en parcourir les différents cantons.

Rappelé à l'île de France par le désir de mettre ses collections en ordre, il y reçut une lettre de M. de Jussieu qui l'engageait à se réunir à l'expédition du capitaine Baudin : heureusement des motifs particuliers l'en detournèrent, puisque peu de jours après il fut atteint d'une infirmité qui l'obligea de garder le lit pendant plus de trois mois. Après un nouveau séjour d'un an, la paix étant survenue, il songea à revenir en France, le gouvernement lui ayant accordé passage sur la frégate la *Thémis*, il débarqua à Rochefort au commencement de septembre 1802, après dix ans d'absence et une traversée de deux mois et demie.

Les richesses que du Petit-Thouars rapportait de ses voyages consistaient en un herbier d'environ 2,000 plantes, 600 dessins des objets les plus remarquables, avec leurs descriptions et les matériaux propres à former la Flore des contrées qu'il avait visitées. Ces richesses n'étaient point de nature à lui fournir des moyens d'existence, sa fortune

tout entière s'était engloutie dans la malheureuse entreprise de son frère, et ce n'était qu'après de longues et pénibles démarches que sa famille avait obtenu de la cour de Lisbonne une indemnité pour l'injuste confiscation faite au Brésil des bâtiments qu'ils avaient armés. Vainement il sollicitait du gouvernement des fonds pour la publication des matériaux qu'ils avaient amassés, les événements politiques empêchèrent qu'il ne les obtînt. Enfin en 1806, il fut nommé directeur de la pépinière impériale du Roule, à Paris. Cette position fixait son sort, il ouvrit dans cet établissement un cours de culture et s'y livra pendant plus de vingt ans à des expériences de physique végétale qui lui fournirent le sujet d'un grand nombre de mémoires lus à l'Institut et présentés à plusieurs autres sociétés savantes. Les sociétés d'histoire naturelle de Paris, philomatique, d'horticulture et centrale d'agriculture, l'admirent successivement dans leur sein, et les publications de ces corps savants renferment un grand nombre de mémoires dus à sa plume, ainsi que le grand dictionnaire des sciences naturelles de Levrault et la plupart des recueils scientifiques de cette époque. L'histoire littéraire de la botanique avait pour lui des attraits particuliers, il se proposait de rédiger une biographie des botanistes, ouvrage qui manque encore à la science, lorsque le libraire Michaud l'engagea à fournir des articles à la Biographie Universelle qu'il publiait : ceux que du Petit-Thouars a insérés dans les premiers volumes de cet ouvrage sont presque tous très remarquables et témoignent d'une érudition profonde ; on peut citer les notices sur Dodonée, Reneaulme, La Quintynie et plusieurs autres encore (1). Ces travaux importants ne devaient point rester sans récompense, nommé chevalier de la Légion-d'Honneur, il fut élu membre de l'Institut le 10 avril 1820, et dès lors il ne laissa passer aucune année sans lire devant ce corps savant quelque travail où il consignait les observations qu'il recueillait dans l'établissement confié à sa direction. On concevra sans peine que ce dut être un coup funeste pour lui de se le voir enlever, lorsque, par une décision arbitraire de M Siryeis de Mayrinhac, les pépinières

(1) On s'étonnerait de voir l'article consacré à du Petit Thouars, dans le supplément à la biographie universelle, écrit dans un esprit si évidemment hostile, si l'on ne savait avec quelle facilité cet ouvrage a quelquefois ouvert ses pages aux insinuations passionnées.

royales furent supprimées ; arraché ainsi à ses études de prédilection, il vit bientôt sa santé s'altérer et mourut à Paris le 12 mai 1831. M. le baron Sylvestre rendit un juste tribut d'éloges à sa mémoire, le discours qu'il prononça à ses funérailles est inséré dans les mémoires de la société centrale d'Agriculture, année 1832. Le nom de du Petit-Thouars était depuis longtemps consacré dans la science, Persoon lui avait dédié sous le nom *Thouarea* un genre de graminées de Madagascar, que lui-même semblait s'être appliqué sous le nom de *Microthuarea,* quoiqu'il se soit énergiquement défendu d'avoir eu cette pensée. (1) Bory Saint-Vincent lui consacra aussi sous le nom d'*Aubertia* un arbre de Bourbon de la famille des Zanthoxylées. M. Adrien de Jussieu fut son successeur à l'Académie des sciences.

Le trait le plus saillant du caractère de du Petit-Thouars était une distraction vraiment inconcevable : son cabinet offrait l'image d'un chaos dont il ne lui était pas toujours donné de faire jaillir la lumière, souvent il avait peine à reconnaître ses amis et même les personnes de sa famille, et plus d'une fois il lui arriva de sortir en robe de chambre et sans chapeau pour se rendre aux séances de l'Académie. Mais ces défauts de caractère étaient compensés par les plus solides qualités du cœur, sa bienfaisance était extrême et l'on a dit, avec raison, que le jour de sa mort fut le premier jour où les malheureux l'aient vainement implorée.

Les nombreux écrits qu'il a laissés ne sont que des essais inachevés, il manquait de la persévérance nécessaire pour conduire à bonne fin une œuvre de longue haleine, et de l'esprit de synthèse qui l'eût mis à même de réunir en un seul corps les nombreuses observations sur lesquelles s'était exercée sa minutieuse sagacité.

Voici les titres de ceux de ses ouvrages qui sont venus à notre connaissance, il les a reproduits sous plusieurs formes en en changeant quelquefois les titres :

1. Dissertation sur l'enchaînement des êtres. Lille, 1778; in-8°.

2. Histoire des végétaux recueillis dans les îles de France, de Bourbon et de Madagascar, 1804; 4 cahiers in-4° avec 30 planches.

3. Essai sur l'Organisation des Plantes, considérée comme résultat du cours annuel de la végétation, 1806; in-8°.

(1) Journal de botanique 1813, t. 2, p. 124.

4. Essais sur la Végétation, considérée dans le développement des bourgeons, Paris, 1809; in-8°, avec 2 fig.

Ce volume renferme douze mémoires lus successivement à l'Institut : les deux premiers sont la réproduction de l'ouvrage précédent, la réunion des douze mémoires se retrouve dans l'ouvrage suivant :

5. Mélanges de Botanique et de Voyages, 1er recueil, Paris 1809; in-8°, avec une carte et 18 pl.

Ce volume se compose des six mémoires suivants : 1° Dissertation sur l'Enchaînement des êtres ; 2° *Genera Nova Madagascarica*, adressés à M. de Jussieu en 1795; 3° Observations sur les Iles Australes d'Afrique, adressées à M. de Lamarck en 1801, avec 2 pl.; 4° Cours de Botanique appliquée aux productions végétales de l'île de France, première promenade; 5° Esquisse de la Flore de Tristan d'Acugna, précédée de la description de cette île, avec 15 pl. et une carte; 6° Essai sur la Moëlle et le Liber. (Réimpression des essais sur la végétation, n° 4.)

6. Histoire d'un Morceau de Bois, précédée d'un Essai sur la Sève, considérée comme le résultat de la végétation, Paris 1815; in-8° avec une pl.

7. Recueil de Rapports et de Mémoires sur la culture des arbres fruitiers, Paris 1815; in-8° avec 7 pl.

8. Le Verger Français, ou traité général de la culture des arbres fruitiers qui croissent en pleine terre dans les environs de Paris, 1817; in-8°.

Ce volume forme une suite aux Mélanges de Botanique; on y trouve entre autre un mémoire sur les effets de la gelée dans les plantes.

9. Cours de Phytologie ou de Botanique Générale, première partie, Paris 1819; in 8°. — Seconde partie : Phytognomie, Paris 1820, in-8°.

10. Revue générale des Matériaux de Botanique et autres, 1819; in-8°.

11. Flore des Iles Australes de l'Afrique : histoire particulière des plantes orchidées recueillies sur les trois terres australes d'Afrique, de France, de Bourbon et de Madagascar, Paris 1822; in-8° avec 110 pl.

12. La physiologie végétale devrait-elle être exclue du concours pour le prix fondé par M. de Monthyon? Question proposée par Aubert du Petit-Thouars, à ses collègues de l'Académie royale des sciences, Paris 1822; in-8°.

13. Sur la Formation des Arbres, naturelle ou artificielle. Lecture faite à la Société d'agriculture, Paris 1824; in-8°.

14. Notice historique sur la Pépinière du Roi, au Roule, faisant suite à un discours sur l'enseignement de la botanique, prononcé dans cet établissement, Paris 1825; in-8°.

15. Conclusions de deux discours qui ont servi d'ouverture au cours de phytologie professé à la Pépinière du Roi, Paris 1826; in-8°.

Outre ces ouvrages imprimés, du Petit-Thouars lut à l'Académie des sciences, un grand nombre de mémoires qui sont analysés dans les comptes-rendus annuels des travaux de ce corps savant. En voici les titres :

1814. Observations intéressantes de Physiologie Végétale, particulièrement sur la liaison des feuilles avec la couche ligneuse de l'année, et sur le rapport du nombre des étamines avec celui des autres parties de la fleur.

1820. Travail sur les Orchidées, principalement sur le genre qu'il nomme *Angorchis*.

1821. Resumé de sa doctrine sur la végétation.

1822. Solution de huit problêmes sur la fleur considérée comme une transmutation de la feuille et du bourgeon.

1823. Sur la question de savoir si une plante dicotyledonée peut être distinguée, dans tous les cas, d'une monocotyledonée, par la seule inspection de sa structure intérieure.

1824. Mémoire sur la composition des nervures principales des Cotyledons et celle des racines des Cucurbitacées.

1825. Observation sur le Sagou.

1826. Resumé de ses découvertes et travaux sur la Physiologie végétale.

1827. Quelques particularités de la végétation des Conifères, et recherches bibliographiques sur ces grands arbres.

1828. Remarques sur la fleur des pavots sauvages.

1829. Développement de sa théorie que le bourgeon est une plante nouvelle et que les racines composent les nouvelles couches ligneuses et corticales.

Bien que dans ces diverses communications, du Petit-Thouars se soit montré observateur exact et original, l'Académie ne les accueillit pourtant jamais qu'avec la réserve la plus marquée, et l'on doit d'autant plus s'en étonner que, presque à la même époque, elle parut donner son assentiment à des idées très analogues présentées, sous une

autre forme, par un autre physiologiste. Souvent la vérité se produit sans le concours des corps savants et quelquefois même malgré eux. Le célèbre poète allemand, Goëthe, avait démontré, dans son traité de la *Métamorphose des Plantes*, publié en 1790, que les diverses parties de la fleur ne sont que des transformations du seul tissu qui compose les feuilles; mais cette vérité qui aujourd'hui domine l'enseignement de la botanique, n'était point encore définitivement acquise à la science : un esprit aussi ingénieux que du Petit-Thouars ne pouvait manquer de la saisir, et sans connaître peut-être le travail de l'illustre poète, il fut un des premiers professeurs qui proclamèrent cette doctrine en France.

Dès les premières années du XVIII[e] siècle, quelques savants, parmi lesquels on doit citer l'académicien La Hire, avaient avancé que les bourgeons des arbres sont autant d'êtres distincts concourant à la vie et à l'accroissement d'un tout dont ils font partie, quoique chacun d'eux renferme en soi ce même tout et soit susceptible de le propager (1). Du Petit-Thouars l'appropria cette théorie par les développements qu'il sut lui donner, par les observations sur lesquelles il l'appuya, il la défendit avec énergie contre ses détracteurs, mais il n'eut pas la satisfaction de les avoir convaincus : on s'était habitué à ne recevoir ses idées que comme les rêves ingénieux d'un esprit paradoxal. Aujourd'hui la question a fait de tels progrès que les travaux de du Petit-Thouars en reçoivent un intérêt et une actualité qu'ils n'avaient pas eu jusqu'alors. Les observations si nombreuses, si consciencieuses et si étendues de M. Gaudichaud, tendent à faire passer cette théorie du champ des

(1) Dans un rapport sur un mémoire de l'académicien Marchand, consigné dans *l'histoire de l'Académie des sciences* pour 1709 p. 44 on lit les paroles suivantes remarquables sous tous les rapports : » Une plante contient des graines dans toutes ses parties, ou, ce qui » revient au même, c'est un amas et un composé d'un nombre infini » de petites plantes pareilles qui ne paraissent que comme parties de » ce tout et ne montrent point ce qui pourrait les rendre elles- » mêmes des tous parfaits. Ce bizarre principe de la philosophie » scholastique sur la manière dont l'âme est dans le corps, *que le » tout est dans le tout et le tout dans chaque partie* est donc exac- » tement vrai à l'égard des plantes, et il est assez remarquable qu'on » trouve réellement dans la matière, ce qui avait été imaginé comme » une propriété particulière et incompréhensible de l'esprit.......... « Aujourd'hui la philosophie resoudrait sans peine le problème qui semblait embarrasser l'académicien de 1709.

hypothèses, au rang des vérités les plus solidement démontrées. Ainsi, du Petit-Thouars eut le mérite de proclamer la vérité à une époque où ses contemporains refusaient de la reconnaître : c'est là le caractère distinctif du génie, et ce sera le plus beau titre de gloire de notre savant botaniste angevin.

A. BOREAU.

TRAVAUX DES COMICES.

COMICE AGRICOLE DU CANTON DE GENNES.

Extrait du procès verbal de la séance du 30 avril 1844.

A l'ouverture de la séance, présidée par M. Rousseau père, président, M. Maltier, secrétaire-trésorier, a présenté les comptes de l'année 1843, qui ont été approuvés.

Le comice a ensuite arrêté le programme et l'époque du concours de charrues, de bestiaux et de distribution de primes pour amélioration et bonne culture du sol, avec désignation des diverses récompenses destinées aux vainqueurs.

M. le président ayant fait part de la nouvelle qu'il avait reçue de la mort de Mathieu de Dombasle, tous les membres se sont empressés d'ouvrir une souscription, afin de concourir à l'hommage que l'on se proposait de rendre à la mémoire de cet illustre agronome, en lui élevant un monument.

Après avoir communiqué plusieurs circulaires relatives au congrès central d'agriculture, M. le président a prononcé un discours, qui a été écouté avec intérêt, sur l'agriculture et les progrès qu'elle a faits dans le canton depuis la formation du comice.

L'assemblée a saisi cette occasion pour témoigner sa reconnaissance à M. Rousseau, au zèle duquel le canton de Gennes est redevable de ce progrès.

L'élection des membres du bureau ayant eu lieu, M. Rousseau père a été réélu président, M. Boutiller de Beauregard vice-président, et M. Maltier secrétaire-trésorier.

COMICE AGRICOLE DU LION-D'ANGERS.

Extrait du procès verbal de la séance du 17 mai 1844.

Les comptes de 843 présentés par le trésorier ont été approuvés.

Le comice a ensuite procédé par scrutin à la nomination des membres du bureau, qui se compose comme suit : M. Audiot, président ; — M. Lemesle, vice-président ; — M. Grimault-Bouvier, secrétaire ; — M. Gueretin, trésorier.

Le comice a exprimé ses regrets à M. de la Forestrie qui s'était démis de ses fonctions de président, tout en le remerciant du zèle qu'il avait mis à les remplir.

Passant à la discussion du budget, le comice a voté la somme de 830 fr., tant pour primes que pour subvenir aux frais d'un dîner qui sera offert aux vainqueurs du concours, dont l'époque a été fixée au 3 septembre.

M. le président a invité les membres à souscrire entre les mains du trésorier, pour le monument à élever à la mémoire de Mathieu de Dombasle.

Extrait du procès verbal du 3 septembre 1844..

Le comice s'est réuni au lieu ordinaire de ses séances sous la présidence de M. Audiot, président.

Des commissions nommées pour inspecter les diverses races d'animaux ayant terminé leur examen, M. le président a fait procéder à la distribution des primes, savoir :

A l'espèce bovine, 32, montant à 285 fr. — A l'espèce chevaline, 28, montant à 330. — A l'espèce ovine, 4, montant à 30. — A l'espèce porcine, 3, montant à 25 — Total 670.

On remarquait à ce concours plus de 180 bestiaux de choix. La race chevaline y était de toute beauté.

COMICE AGRICOLE DU CANTON DE BEAUFORT.

Extrait du procès verbal du concours du 8 septembre 1844.

Ce concours a été très brillant et très nombreux.

Divers instruments aratoires et des primes en argent y

ont été distribués aux laboureurs et aux éleveurs d'animaux domestiques.

Un banquet a terminé cette fête.

COMICE AGRICOLE DE SAINT-LAURENT-DU-MOTTAY.

Extrait du procès verbal de la séance du 10 *novembre* 1844.

L'assemblée, sous la présidence de M. Desroziers, doyen d'âge, a d'abord procédé à la nomination des membres du bureau.

On été élus : MM. Janvier, député et conseiller d'état, président honoraire ; — Desroziers, maire de S[t]-Laurent, président ; — Leguey, propriétaire à la Houssaye, vice-président ; — le D[r] Charle Bromé, professeur de chimie à l'école de médecine de Tours, secrétaire ; — Albert, propriétaire à S[t]-Laurent, vice-secrétaire ; — Séché, propriétaire à la Vinçonnière, trésorier.

M. Leguey a rendu compte ensuite des démarches qu'il a faites pour la formation du comice, qui vient d'être autorisé par M. le ministre de l'agriculture et du commerce, et il a engagé ses collègues à justifier cette faveur de l'autorité en se livrant à d'utiles travaux.

Le même membre à donné lecture d'un rapport relatif au congrès central d'agriculture, et à ce sujet il s'est livré à d'intéressantes observations sur les différentes branches de l'agriculture.

Le comice a nommé deux délégués pour le représenter à ce congrès.

M. le D[r] Bromé a présenté des réflexions sur la production des engrais et la manière de les employer. Ces réflexions qui attestent des connaissances profondes en chimie, ont excité un vif intérêt.

M. le curé de S[t]-Laurent a appelé l'attention de l'assemblée sur un moulin à bras, propre à battre le grain, nouvellement introduit dans le pays, qui lui semble très avantageux, et M. le vice-président, sur le galéga, plante fourragère dont il a obtenu des résultats satisfaisants.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE.

Séance du 2 Décembre 1844.

(*Présidence* de M. GUILLORY aîné, *président.*)

EXPOSITION MENSUELLE. — Trois ruches de différents modèles envoyées par M. Debeauvoys, membre titulaire à Seiches.

A six heures et demie la séance est ouverte.

M. le président et M. F. Berger, secrétaire, sont présents au bureau.

Ce dernier donne lecture du procès-verbal qui est adopté.

BIBLIOGRAPHIE. — M. J. Sorin lit ensuite la liste suivante des ouvrages reçus par la Société depuis la dernière réunion.

Envoi de M. le Ministre de l'agriculture et du commerce.

1° La Revue agricole. — Août et septembre 1844.

2° Journal des haras. — Tome 37, novembre 1844.

— Des Sociétés correspondantes.

3° Programme de la sixième session du congrès des vignerons allemands, tenue à Durkheim (Bavière-Rhénanne). — 1844.

4° Annales de la Société royale d'horticulture de Paris. — Octobre 1844.

5° Le Cultivateur, journal des progrès agricoles. — Octobre 1844.

6° L'Ami des Champs, bulletin de la Société d'agriculture de la Gironde. — Novembre 1844.

7° L'Agronome Praticien, journal de la Société d'agriculture de l'arrondissement de Compiègne. — Novembre 1844.

8° Journal d'agriculture de la Société royale d'émulation de l'Ain. — N° 8, août 1844.

9° Société royale d'agriculture de Toulouse. Journal d'agriculture-pratique pour le Midi de la France. — Septembre 1844.

— Des membres de la Société :

10° Discours de réception prononcé devant l'académie royale des sciences de Marseille, par M. le D[r] P. M. Roux, membre honoraire.

11° Quelques observations sur la greffe forcée du rosier par M. Vibert, membre titulaire à Angers.

12° Journal des usines et des brevets d'invention, par M. J.-B. Viollet, correspondant à Paris. — Septembre et octobre 1844.

13° L'Agriculture, par M. Aug. Petit-Lafitte, correspondant à Bordeaux. — Octobre et novembre 1844.

14° Annales provençales d'agriculture-pratique, par. M. Plauche, correspondant à Marseille. — Juillet, août, septembre et octobre 1844.

15° Compte-rendu des travaux de la Société d'horticulture de Paris, par M. C. Bailly de Merlieux, correspondant à Paris.

— Publications diverses :

16° Moniteur de la propriété et de l'agriculture. — Octobre 1844.

M. le président, en faisant distribuer aux membres présents les exemplaires de la brochure de M. Vibert, appelle leur attention sur l'importance des faits qui y sont signalés par ce savant praticien, et ajoute qu'il serait à désirer que chacun cherchât, dans l'intérêt de notre horticulture, à leur donner de la publicité, afin de paralyser les fraudes qui y sont dévoilées. — Des remerciements sont votés par ses collègues au digne horticulteur angevin.

M. le président signale aussi l'une des livraisons des Annales provençales, comme contenant un compte-rendu du congrès des vignerons de Marseille, dû à M. Plauche, l'un des correspondants de la Société.

CORRESPONDANCE. — M. Guillory aîné communique à l'assemblée une lettre du secrétaire perpétuel de la Société de statistique de Marseille, lui annonçant que cette Société, d'après un rapport sur les meilleurs travaux qu'elle a reçus cette année de ses correspondants, lui a décerné une médaille d'honneur, comme à l'un de ses associés ayant le plus contribué à sa prospérité.

En vous faisant cette communication, ajoute M. Guillory, ma pensée a été de vous associer, Messieurs, à une distinction, que m'ont value des travaux qui, faits par votre compagnie et inspirés par les vôtres nous sont par conséquent communs.

Après avoir entendu lire en partie des renseignements fournis par M. de Beauvoys sur l'éducation des abeilles, l'assemblée voyant que les détails qu'ils renferment ne peu-

vent être bien appréciés sur une simple lecture, en ordonne le renvoi au comité d'agriculture, qui devra les examiner et en rendre compte.

M. J. Sorin donne lecture d'un Mémoire de M. Mahier, pharmacien à Châteaugontier, sur les moyens d'améliorer les engrais locaux et de rendre inodores les matières fécales. L'auteur y passe en revue les méthodes reconnues jusqu'à ce jour les plus avantageuses pour utiliser convenablement les diverses sortes d'engrais, en indiquant les améliorations dont plusieurs sont susceptibles ; il appelle l'attention sur l'emploi abusif de la chaux, cite les expériences de M. Schatermann sur l'action de l'ammoniac dans l'amendement des terres, et termine en donnant quelques aperçus sur la désinfection des matières fécales.

M. Godfroi signale plusieurs erreurs commises par l'auteur en ce qui concerne les résultats chimiques. M. le président propose alors, au nom du bureau, le double renvoi de ce mémoire à l'examen des comités d'agriculture et de physique et chimie. — Adopté.

RAPPORT. — M. Guettier, membre titulaire à Angers, rend compte des travaux de la Société industrielle de Mulhouse.

Après avoir fait ressortir les avantages qui résultent pour les Sociétés des communications qu'elles se font réciproquement, le rapporteur compare les actes des deux Sociétés industrielles de Mulhouse et d'Angers, et entre ensuite dans le développement des remarquables travaux de la Société alsacienne, dont il cherche à faire apprécier toute l'importance, due principalement au désintéressement de ses associés, qui ont assez de patriotisme pour apporter au centre commun leurs progrès industriels, dont ils auraient pu tirer parti dans leur seul intérêt privé.

Ce rapport, dans lequel plusieurs fois M. Guettier a fait des rapprochements pour faire remarquer que la Société industrielle d'Angers avait souvent, avec succès, marché sur les traces de la Société de Mulhouse, que ses fondateurs s'étaient proposé de prendre comme modèle, a été entendu avec une attention soutenue et l'impression en a été votée.

M. Chauvin ayant obtenu la parole, appelle l'attention sur l'utilité d'une statistique départementale et sur les services que rendrait la Société industrielle si elle pouvait entreprendre cette tâche. Il est à regretter, dit-il, que l'on ne

se soit pas encore occupé d'un pareil travail, et témoigne le désir que la Société veuille bien s'en charger.

M. Guillory répond que l'importance de cette statistique, s'était fait déjà sentir depuis longtemps; que plusieurs membres de la Société avaient même indiqué, il y a quelques années, une marche à suivre pour parvenir à ce but; que d'un autre côté il serait aisé de se procurer beaucoup de renseignements; mais que le plus difficile est de trouver des personnes qui voulussent se donner la peine de les recueillir et mettre en ordre. Le même membre ajoute que la Société de statistique de Marseille et la Société industrielle de Mulhouse ont fait en ce genre des travaux qui pourraient servir d'excellents guides.

L'assemblée prend en considération la proposition de M. Chauvin, tendant à ce que le comité spécial de la Société tente de nouveaux efforts pour organiser un travail statistique du département.

A huit heures la séance est levée.

Concours de bestiaux du 28 décembre 1844.

Aujourd'hui, à une heure après midi, le comité s'est réuni et formé en jury sous la présidence de M. Guillory aîné, président de la société.

Etaient présents MM. Corroy, L. Guérin, Laurent, Lemercier-Lamonneraye, Richou aîné et Richou-Laroche.

M. le président annonce que la réunion a pour but de déterminer l'emploi d'une somme de cent francs et d'une médaille de quarante francs, mises par M. le ministre de l'agriculture et du commerce à la disposition de la société en faveur de la ferme ayant le plus de bétail. M. le président ajoute que ces primes n'ayant pu être distribuées au concours départemental d'animaux domestiques du 6 octobre dernier, il a fait tout ce qui dépendait de lui pour donner le plus de publicité possible à cette dernière partie du concours ; qu'à cette fin il a eu recours à la voie des journaux et a fait appel à MM. les présidents des comices du département.

Après cet exposé, M. Guillory remet à MM. les membres du comité toutes les pièces constatant les droits que chaque concurrent peut avoir à la récompense promise, et prie M. L. Guérin de vouloir bien en donner communication à l'assemblée.

De tous ces documents il résulte que : M. Ch. Giraud, de Corzé, vice-président honoraire de la société, sur une ferme de 47 hectares de terres labourables, 60 hectares de landes et 7 de prés, de médiocre qualité, compte 8 bœufs d'engrais, 4 jeunes bœufs, 1 taureau de Durham de trois ans, 1 id. d'un an, 5 génisses de deux ans, 10 vaches mères, 3 génisses de six à huit mois, 1 taureau de Durham de quatre mois, 1 jument de quatre mois, 4 chevaux, 15 porcs.

2° M. Thomas Desprez, propriétaire aux Vigneaux, commune de Brossay, membre titulaire de la société, sur une ferme de trente hectares de terres labourables de médiocre qualité, sans aucune prairie naturelle, nourrit 6 vaches mères, 3 génisses de deux ans, 8 génisses de six à dix mois, 5 veaux de six à dix mois, 1 taureau de deux ans, 2 bœufs de quatre ans, 4 bœufs de trente mois, 3 juments, 1 ânesse, 6 cochons.

3° M. Benjamin Cesbron, maire de le commune de la Jumellière, entretient sur une ferme de quarante hectares, terres labourables et prés compris, 8 bœufs à l'engrais, 8 jeunes bœufs, 14 vaches laitières, 12 veaux d'un à deux ans, 11 veaux d'un an, 1 veau de trois mois, 4 génisses d'un à deux ans, 3 veaux de lait, 5 chevaux et 1 poulain.

4° Le sieur Morin, fermier à Coupeau, commune de Châteauneuf, a sur sa ferme, d'une contenance de 33 hectares de terres labourables et prés, 28 bêtes à cornes, 8 moutons, 5 juments et 6 porcs.

5° Le sieur René Gardais, fermier à Launay, commune de Sceaux, cultive une ferme d'environ cinquante hectares, dont treize en prés fauchables, sur laquelle il possède 4 bœufs de quatre ans, 6 bœufs de trois ans, 6 bœufs de deux ans, 6 bœufs d'un an, 2 génisses de deux à trois ans, 6 vaches, 2 génisses, 4 coches, 4 chevaux et juments, 13 moutons et brebis.

6° La veuve Herguès, au grand Jaunais, en Saint-Augustin-des-Bois, sur une ferme de trente-cinq hectares de terres labourables et six de prés, a 8 bœufs de trois à six ans, 4 de deux ans, 4 d'un an, 6 vaches et génisses, 2 veaux de lait, 10 moutons, 2 truies, et 1 jument.

7° Le sieur Barré, de la commune de Corzé, exploite une ferme de trente six hectares de terres labourables et prés, sur laquelle il a 20 têtes de gros bétail et 15 porcs ou truies.

8° Le sieur Jouan, du Louroux, dans une ferme de trente

à quarante hectares, engraisse annuellement 6 ou 7 bœufs, une grande quantité de porcs et élève en outre des chevaux.

Les renseignements fournis sur MM. Charles et Auguste Bernard, Parage, Boutellier et Edeline, du canton de Pouancé, étant incomplets, il n'a pas été possible d'apprécier l'état réel de leurs étables.

Le jury après avoir scrupuleusement examiné les détails circonstanciés qui lui ont été transmis et les avoir comparés avec la qualité du sol des diverses exploitations, a pris les décisions suivantes :

1° Qu'il y avait convenance de ne point accorder à des membres de la société les faibles ressources mises à sa disposition en cette circonstance. Appréciant néanmoins les droits incontestables qu'avaient à ces récompenses MM. Ch. Giraud et Thomas-Desprez, qui, à des titres divers, donnent de si fructueux exemples dans les contrées où sont situés les domaines cultivés et améliorés par eux, leur a décerné à chacun une *prime d'honneur*.

2° La *prime de cent francs* en argent est partagée entre le sieur Morin et le sieur René Gardais.

3° La *médaille de quarante francs* est accordée à la veuve Herguès.

Ce concours a démontré au jury combien nos races de bestiaux s'étaient augmentées et améliorées dans ces dernières années ; il en a éprouvé une douce satisfaction, en pensant que la société industrielle avait puissamment contribué pour sa part à cet heureux progrès.

A trois heures et demie la séance est levée.

Séance du 6 Janvier 1845.

Présidence de M. Guillory aîné, *président*.

A six heures et demie la séance est ouverte.

Sont présents au bureau : MM. Guillory aîné, président; G. Bordillon, vice président; F. Berger, secrétaire, et Appert aîné, trésorier.

M. F. Berger donne lecture du procès-verbal de la séance du 2 décembre et de celui du concours de bestiaux du 28 du même mois. La rédaction en est adoptée.

M. le président annonce qu'il vient de recevoir de M. A. Leroy, membre titulaire à Angers, une lettre ainsi conçue :

« Monsieur ;

« La famille et les amis de M. O. Leclerc, qui a succombé hier matin chez moi, à la suite d'une longue et cruelle maladie, ont désiré qu'il vous fût adressé, comme président de la Société industrielle à laquelle appartenait M. Leclerc, une invitation spéciale d'assister à ses obsèques, qui auront lieu à Chalonnes-sur-Loire, demain mardi 7 janvier, à 11 heures précises du matin. Je m'empresse d'accomplir ce triste devoir, car je connais toute l'estime qu'inspiraient à la Société industrielle, et à vous en particulier, le caractère et les travaux du collègue que vous venez de perdre et dont la fin prématurée excite de si amers regrets.

« Veuillez agréer etc. »

Profondément émue à cette nouvelle, la Société invite son président à la représenter à cette cérémonie, et à y exprimer en son nom les regrets qu'elle éprouve de la perte de ce membre dont elle se glorifiait à si juste titre.

BIBLIOGRAPHIE. — M. F. Berger communique la liste des ouvrages reçus depuis la dernière réunion.

M. le président fait remarquer que le numéro du Cultivateur, cité dans cette liste, contient un compte-rendu du congrès des vignerons de Marseille, de même que celui du journal des engrais, dans lequel M. Turrel a développé le fruit de son expérience, sur l'application des engrais à la culture de la vigne.

L'assemblée charge M. Chauvin de l'examen du répertoire des travaux de la Société de statistique de Marseille, et M. Frédéric Gaultier, des publications agricoles de M. Ottmann père.

Des remerciements sont votés à M. Calderini, de Milan, pour la communication à la Société, de sa méthode de préparer le gaz, ainsi qu'à M. P. Lebreton, pharmacien à Angers, pour l'envoi de son mémoire sur l'acide sulfurique étendu et les sulfates acides.

Le N° 9 du journal de la Société d'émulation de l'Ain, est renvoyé au comité d'agriculture pour faire un extrait qui sera inséré au bulletin de l'intéressant mémoire sur l'agriculture de Marseille, Hyères et Nice, publié par M. A. Puvis, correspondant de la Société industrielle à Bourg.

CORRESPONDANCE. — M. Guillory aîné analyse la correspondance manuscrite, ainsi qu'il suit :

M. le ministre de l'agriculture et du commerce fait appel au concours de la Société pour venir en aide à M. le préfet, dans la tâche longue et laborieuse dont s'occupe ce fonctionnaire, afin de fournir à la statistique générale du royaume les renseignements propres à faire connaître l'industrie du département de Maine-et-Loire.

M. le président ajoute qu'il s'est entretenu à ce sujet, avec M. le préfet, et qu'il a répondu à M. le ministre que, malgré son vif désir, la Société n'était point encore en mesure de satisfaire au contenu de cette lettre.

Le même ministre annonce, par une autre lettre, que, d'après l'avis favorable de M. Lefebvre Sainte-Marie, il a accordé à la Société les ouvrages suivants, dont elle lui avait fait la demande : 1° Notes économiques sur l'administration des richesses et la statistique agricole de la France, par Royer; 2° Histoire naturelle agricole des animaux domestiques de l'Europe, par David Low; 3° Pratique et législation des irrigations de l'Italie supérieure et dans quelques états de l'Allemagne, par M. Mauny de Mornay; 4° Agriculture française, département des Côtes-du-Nord, par MM. les inspecteurs de l'agriculture; 5° De la fabrication du fromage, traduit de l'italien par V. Rendu.

La Société appréciant l'importance de cet envoi, charge son président d'en exprimer sa reconnaissance à M. le ministre, et de remercier M. Lefebvre Sainte-Marie de l'appui qu'il a bien voulu prêter en cette circonstance.

M. Parenty, archiviste-adjoint de l'Académie d'Arras, transmet un bon pour retirer le volume des mémoires publiés par cette compagnie en 1844.

M. Bertrand, de Doue, envoie aussi un bon pour un exemplaire des Annales de la Société d'agriculture, sciences, arts et commerce du Puy, dont il est le président.

M. Audiot, président du comice agricole du Lion-d'Angers, présente un état des cultivateurs de ce canton qui peuvent concourir pour la prime et la médaille offertes par la Société industrielle à la ferme ayant le plus de bétail.

M. le président dit qu'il est à regretter que cet envoi ne lui ait été remis qu'aujourd'hui seulement, car la lettre qui l'accompagne porte la date du 23 décembre, et en ne subissant aucun retard, elle devait arriver à temps pour le concours qui n'a eu lieu que le 28.

M. Leguey, vice-président du comice agricole de Saint-Laurent-du-Mottay, transmet le procès-verbal de la première séance de ce comice, et sollicite en même temps quelques renseignements.

Extrait de ce procès-verbal sera imprimé au bulletin.

M. le marquis P. Ridolfi, de Florence, écrit en italien une lettre dont voici la substance : L'illustre agronome remercie la Société industrielle de la distinction qu'elle vient de lui accorder en lui conférant le titre de membre honoraire ; il se félicite d'avoir pu faire à Milan la connaissance personnelle de l'honorable président de cette Société, dont il a suivi avec beaucoup d'intérêt les travaux, qui contribuent pour leur part à l'heureuse influence qu'exerce la France sur tous les arts et les sciences de l'Europe, et particulièrement sur les progrès de l'agriculture,

M. Ridolfi déplore la cruelle maladie de M. O. Leclerc, dont l'existence a été si utile à l'humanité, et pour la conservation duquel il fait des vœux ardents.

Sa lettre est terminée par la promesse d'envoyer à la Société, en échange de son bulletin, tout ce que l'université de Pise fait imprimer sur l'agriculture, ainsi que les Annales d'agriculture de Meleto.

Extrait d'une lettre de M. le docteur Bertini, *de Turin* :

« Monsieur,

..... » Je commence par vous exprimer toute ma reconnaissance pour l'éclatante preuve de sympathie que vous venez de me donner, en me présentant pour obtenir le titre de membre honoraire de l'illustre Société dont vous êtes le digne président.

» Veuillez être l'interprète des sentiments de ma plus vive gratitude auprès de Messieurs les membres du savant corps académique d'Angers, en attendant que je puisse faire une réponse officielle à la Société. »

Extrait d'une lettre de M. le docteur Bonafous *de la même ville :*

« Monsieur,

» A la bonté que vous avez eue de m'annoncer votre heureux retour, vous ajoutez celle de me faire part que la Société industrielle d'Angers a bien voulu m'honorer du titre de correspondant. Je vous prie, Monsieur et cher confrère, de lui exprimer vous-même tout le prix que j'attache à ce témoignage de bienveillance. Je me réputerai toujours

bien heureux de pouvoir coopérer par mes faibles travaux au but de son institution. La communication que vous voulez bien me procurer de ses mémoires me sera d'autant plus précieuse, que ma bibliothèque agronomique étant ouverte à tous les amis de l'agriculture, ceux-ci pourront y puiser, ainsi que moi, d'utiles documents.

» Je suis peiné d'apprendre l'état fâcheux dans lequel se trouve M. Leclerc-Thouin. J'ai appris dès-lors qu'une crise favorable était venue changer les inquiétudes de ses amis en espérances.

» A l'âge de notre malade, de semblables affections ont été guéries parfois radicalement. »

Cette lettre porte à la fin l'indication que le 6 décembre dernier le thermomètre marquait à Turin 12° Réaumur.

Extrait d'une lettre de M. le docteur Bataglia, *de Milan :*

« Monsieur le président,

« La lettre que vous avez eu la complaisance de m'adresser le 29 novembre, m'impose le devoir de vous témoigner toute ma reconnaissance ; car c'est à l'autorité de votre seul témoignage, bien plus qu'à mes faibles efforts pour l'avancement des arts industriels de mon pays, que je dois l'honneur de correspondant étranger que votre très-honorable Société a daigné m'accorder.

» Je l'accepte avec empressement, et je serai bien flatté d'appartenir à un corps si hautement placé, à la tête duquel est un personnage si distingué sous tous les rapports.

» La Société d'encouragement de Milan a reçu avec le plus grand plaisir les comptes-rendus de votre dernière exposition, et l'offre de lui adresser les intéressantes publications de la Société industrielle d'Angers, faites jusqu'à ce jour.....

» De mon côté, M. le président, je compte sur votre inépuisable complaisance pour prier notre très-honorable compagnie d'agréer l'hommage de mon journal, *Echo de la bourse de Milan*, qui dès ce jour vous sera régulièrement adressé franco à la frontière, et qui pourra vous donner quelques idées du mouvement industriel de notre riche et populeuse Lombardie. »

Extrait d'une lettre de M. le professeur Michel Saint-Martin, *de Turin, aussi nommé correspondant :*

« Monsieur,

..... » Etranger à la France, étranger à tout art dans le

parler et l'écrire, je me recommande à vous pour présenter à votre Société l'hommage de la vive satisfaction que j'ai éprouvée en recevant votre communication, et du dévouement avec lequel je m'empresserai d'y correspondre dans la limite de mes moyens. »

Extrait d'une lettre de M. Ph. Vandermaelen, *de Bruxelles* :

« Monsieur le président,

» En me nommant membre correspondant de votre Société, vous m'associez à des savants si illustres et si respectables, que je disparais moi-même au milieu de tous ces hommes éminents que leurs grands talents ont fait admettre dans votre compagnie; il n'est pour moi que la reconnaissance qui puisse m'y faire remarquer; souffrez que je la mette ici à la place du mérite, en vous priant d'agréer l'expression de ma vive gratitude pour la distinction flatteuse dont vous m'avez honoré. »

Extrait d'une lettre de M. Reynier, *d'Avignon* :

« Monsieur le président,

» J'ai reçu la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire, et par laquelle vous m'annoncez que la Société industrielle d'Angers m'a décerné le titre de membre correspondant.

» Une pareille distinction, qu'il ne m'est permis de rapporter qu'au zèle dont j'ai pu donner quelques preuves en horticulture, excite tout à la fois ma surprise et ma reconnaissance.

» Veuillez dire à votre Société combien je suis touché en cette circonstance et l'assurer que je ferai tout ce qui dépendra de moi pour justifier la bienveillance dont elle m'a honoré. »

Extrait d'une lettre de M. le docteur Baumes, *de Nimes* :

« Monsieur le président,

..... « Dans le bien qu'on a pu vous dire de quelques essais de vinification, mon mérite est sans doute bien peu de chose. Simple praticien, cependant ce peu dont l'expérience m'a fait part vous est tout acquis, s'il vous semble de quelque intérêt pour l'art œnologique, art que j'aime autant que vous l'honorez.

» Veuillez donc, Monsieur le président, faire agréer à la Société industrielle d'Angers, l'expression de tous mes remerciements avec l'hommage de ma haute estime. »

Extrait d'une lettre de M. le baron d'Hombres-Firmas, *d'Alais* :

« Monsieur et honoré confrère,

..... » Je vous remercie et vous prie de remercier Messieurs les membres de la Société industrielle d'Angers, qui ont bien voulu m'associer à leurs travaux, sur votre présentation.

» Dites-leur bien que je me ferai un devoir de leur communiquer le fruit de mes recherches......

» Vous m'effrayez sur le compte de Monsieur notre secrétaire perpétuel. Veuillez lui témoigner la part que je prends à son état et mes vœux pour son rétablissement. »

Extrait d'une lettre de M. Lannes Prosper, *de Moissac :*

« Monsieur le président,

» Je suis infiniment flatté de la distinction dont la Société industrielle a bien voulu m'honorer sur votre proposition...

» Vous connaissez mon goût et mon zèle pour l'agriculture, vous avez voulu les récompenser en me fournissant l'occasion de m'instruire aux leçons des hommes éclairés qui composent votre compagnie ; je vous prie de croire que je sais apprécier cet avantage ; ce sera pour moi un puissant encouragement. »

Extrait d'une lettre de M. Pellicot, *de Toulon :*

« Monsieur le président,

» J'apprécie extrêmement l'honneur qu'a bien voulu me faire la Société industrielle que vous présidez, en me conférant le titre de membre correspondant. Ce nouveau titre est à mes yeux une condition nouvelle pour accomplir avec encore plus de zèle les devoirs du vigneron qui veut faire progresser dans son pays une culture qui a été, est et sera toujours une source de richesses pour la France.

» Je vous prie, Monsieur le président, d'offrir à la Société industrielle d'Angers l'expression de ma juste reconnaissance. »

M. L. Raimbault, membre titulaire à Thouarcé, transmet ses observations météorologiques du solstice d'hiver 1844.

L'assemblée décide que ces observations seront consignées au bulletin, et adressées à M. Lumont, de Munich, pour trouver place dans les Annales Palatines.

LECTURE. — M. A. Boreau ayant obtenu la parole, retrace

dans une notice pleine d'intérêt la vie et les travaux d'Aubert du Petit-Thouars, né dans les environs de Saumur.

M. le président propose l'impression au bulletin de cette notice qui a vivement excité l'attention, et M. G. Bordillon demande qu'un exemplaire en soit envoyé à chacun des membres de la famille du célèbre botaniste Angevin ; ce qui est adopté à l'unanimité.

RAPPORT. — M. F. Berger donne lecture du rapport du comité d'œnologie sur l'enquête relative à la greffe de la vigne.

L'impression en est ordonnée.

M. G. Bordillon appelle l'attention de la Société sur le puceron lanigère, qui depuis plusieurs années s'attache aux pommiers qu'il fait périr, et propose d'ouvrir à ce sujet une enquête au sein de la Société.

M. C. de la Tousche appuyant cette proposition, fait part de plusieurs essais infructueux tentés déjà par lui pour se débarrasser de cet insecte, qu'il a retrouvé sur les racines restées en terre d'un pommier abattu depuis quatre ans.

M. le président rappelle que dans la séance du mois de juillet dernier, ce sujet avait été porté à l'ordre du jour, à la sollicitation de M. Bonnemère aîné, de Saumur; mais que n'ayant pu y être traité faute de temps, il avait été ajourné et ensuite perdu de vue pendant les vacances. Il termine en proposant, au nom du bureau, qu'une enquête soit immédiatement ouverte dans le sein de la Société et confiée au comité d'horticulture. — Adopté.

M. G. Bordillon signalant encore le fléau qui sévit en Allemagne contre la race bovine et menace d'envahir la frontière, demande s'il serait pas prudent à la Société, de solliciter les renseignements qui pussent la mettre à même de combattre l'épizootie, si par malheur elle venait à se déclarer dans le département.

La Société décide qu'une demande sera adressée à l'un de ses membres absents, président de la Société des vétérinaires de l'Ouest, qui a déjà fait des démarches pour se procurer des documents sur cette maladie, afin de donner communication de ceux qu'il a déjà reçus.

On procède à l'élection des membres du conseil d'administration; après trois scrutins, le premier pour le

président, le second pour les deux vices-présidents et le troisième pour les autres membres, sont proclamés :

MM. Guillory aîné, président.
Bouton-Lévêque, vice-président.
G. Bordillon, *id.*
F. Berger, secrétaire.
A. Boreau, vice secrétaire.
Appert aîné, trésorier.
C. G. de la Tousche, archiviste.

M. le président rappelle aux membres présents que ceux qui veulent faire partie de l'un des comités, auront à se faire inscrire avant la prochaine séance, à laquelle les listes seront closes.

CANDIDATS. — Sont reçus membres titulaires : M. Baptiste Desportes, pépiniériste attaché à l'établissement de M. A. Leroy, présenté par MM. D. Richou et Guillory aîné.

M. Hervé, agriculteur à Andard, présenté par MM. Baudron et G. Bordillon.

L'ordre du jour se trouvant épuisé, à huit heures la séance est levée.

Séance du 10 Février 1845.

Présidence de M. GUILLORY aîné, *président.*

A six heures et demie la séance est ouverte.

En l'absence du secrétaire, M. Richard-Delalande lit le procès-verbal qui est adopté.

M. Guillory aîné prenant ensuite la parole, remercie en ces termes la Société qui l'a élu président à la dernière réunion:

« Permettez-moi, Messieurs, de vous témoigner ma vive gratitude pour le nouveau mandat dont vous m'avez honoré à votre séance dernière. Comme par le passé je ferai tous mes efforts, soyez en bien convaincus, afin de remplir dignement vos intentions, en suppléant par mon zèle à l'insuffisance de mes forces pour diriger les travaux de notre nombreuse et importante Société.

» Depuis plusieurs années les congrès archéologique, de vignerons, et scientifique de France étant venus, ainsi que notre exposition quinquennale, distraire la majeure partie de nos collègues des travaux qu'ils auraient pu entreprendre pour notre compagnie, il en est résulté que plusieurs des

projets formés par nous sont restés inachevés. En cet état, il serait peut-être imprudent de songer à en créer d'autres; c'est ce qui m'a déterminé à m'abstenir aujourd'hui des propositions que j'avais annuellement l'habitude de vous faire en cette séance. »

Lecture est donnée de la liste des ouvrages nouvellement reçus par la Société.

CORRESPONDANCE. — M. le président analyse comme suit la correspondance manuscrite :

M. le ministre de l'agriculture et du commerce annonce l'envoi d'un exemplaire de l'ampélographie de M. le Cte Odart.

Cet ouvrage déjà mentionné dans la liste ci-dessus, est renvoyé à l'examen de M. Sébille-Auger.

M. Labus, secrétaire de l'institut I. et R. lombard des sciences, lettres et arts, à Milan, remercie de l'envoi fait à cette compagnie du rapport sur le congrès des vignerons Français de Marseille et sur les congrès scientiques de Nîmes et Milan.

MM. les président et secrétaire de l'académie scientifique et littéraire de la Concorde, à Rovigo, et M. le secrétaire-général de l'académie royale des sciences, lettres et arts de Modène, adressent aussi des remerciements au même sujet.

M. Ballin, archiviste de l'académie royale des sciences, belles-lettres et arts de Rouen, transmet un bon pour retirer le volume de 1844, contenant le précis des travaux de cette compagnie.

M. Leguey, président du comice agricole de Saint-Laurent du Mothay, en remplacement de M. Desroziers dont il annonce le décès, remercie la Société de l'envoi de plusieurs années de son bulletin et de quelques autres ouvrages.

M. le docteur P. M. Roux, membre honoraire à Marseille, prie la Société d'agréer sa vive gratitude pour le titre qu'elle vient de lui accorder, distinction à laquelle il attache d'autant plus de prix, qu'elle le lie plus particulièrement à l'une des premières Sociétés du royaume.

M. Thomas Desprez, membre titulaire à Brossay, entre dans des détails relatifs à un établissement agricole qu'il vient de fonder sur sa propriété des Vigneaux, en faveur des jeunes libérés de la maison de Fontevrault.

Il fait connaître que la Société de patronage de Saumur lui a déjà confié cinq de ces enfants, de l'âge de 16 à 20 ans,

et que leur bonne conduite, depuis huit mois qu'il sont chez lui employés aux divers travaux des champs, lui donne lieu d'espérer qu'ils seront un jour dignes par leur moralité de rentrer dans le sein de la société.

Appréciant l'importance de la tâche aussi pénible qu'elle est utile, que n'a point craint de s'imposer M. Thomas Desprez, afin de parvenir au noble but qu'il se propose de moraliser et rendre laborieux des jeunes gens momentanément égarés, surtout lorsqu'elle considère que c'est à l'aide de ses seules ressources et sans le secours d'aucune subvention administrative qu'il se livre à cette œuvre philantrhopique, qui aura pour résultat de procurer à l'agriculture des bras sur lesquels elle n'aurait guère pu compter, l'assemblée s'empresse de voter à ce digne collégue des témoignages de sa vive sympathie, tout en l'engageant à persévérer dans sa louable entreprise, dont elle suivra toujours les progrès avec un sérieux intérêt.

M. Boreau, membre titulaire à Angors, adresse la lettre suivante :

« Monsieur le président,

» J'ai l'honneur de vous transmettre, de la part de M. Plée, l'un de nos correspondants à Paris, les livraisons 8 à 14 de l'iconographie botanique que notre savant collègue me charge d'offrir à la Société industrielle.

» Si le beau talent de M. Plée n'etait connu et apprécié depuis longtemps, cette publication suffirait seule pour le mettre en relief. L'auteur semble s'être surpassé lui-même dans ces dernières livraisons. On ne peut se lasser d'admirer l'exactitude minutieuse des figures, la perfection du dessin et la richesse du coloris. Cet herbier artificiel n'a pas seulement sa place marquée dans la bibliothèque du savant, il peut figurer aussi parmi les œuvres d'art qui font l'ornement des salons. En attirant les regards par ses belles gravures, l'auteur rend un grand service à la science; il tend à la rendre accessible aux dames ainsi qu'à toutes les personnes qu'effraie la sévérité du langage technique.

» Recevez, etc. »

Ces livraisons passent sous les yeux de l'assemblée qui partage entièrement l'opinion émise par M. Boreau et vote des remerciements à M. Plée.

M. Th. Jubin, membre titulaire, actuellement à Paris, invite la Société à faire la demande d'une subvention pour l'achat d'un taureau de Durham au haras du Pin. Il pense,

dit-il, qu'au ministère de l'agriculture on serait assez disposé à en accorder une, pourvu que la Société voulût bien de son côté contribuer pour une partie dans cette dépense.

M. le président fait connaître que l'état financier de la Société s'oppose à cette démarche.

Voici l'extrait d'une lettre de M. le Dr Baumes, correspondant à Nîmes :

..... « Cet excellent M. Reynier vous réserve sa visite et vous porte le fameux sécateur de Beaucaire, dont il a voulu absolument se charger chez moi. M. Reynier ne sera pas fâché de le montrer, avant de vous le remettre, aux horticulteurs et jardiniers de la capitale....

» Je voyais ces jours derniers tailler la vigne au sécateur : bon dieu, quelle trouvaille! Le sécateur est à la taille de la vigne, ce que la faux est au sciage des moissons : taille nette, prompte, instantanée; pas un chicot. L'ouvrier est bientôt aux fait; il vous faut adopter cela, c'est une économie de moitié.

» Le sécateur que vous porte M. Reynier coûte 8 fr. »

M. Poleti de Marseille, remercie la Société du titre de correspondant qu'elle lui a conféré et dit qu'il saisira, avec empressement toutes les circonstances qui se présenteront pour entretenir avec elle des rapports qui auront pour lui le plus grand charme.

M. Priston, géomètre en chef du cadastre à Angers, fait hommage du plan géométrique de cette ville.

L'assemblée accueille avec un vif intérêt ce plan dont elle apprécie l'importance et charge son président d'en témoigner à l'auteur toute sa gratitude.

M. Mahier, pharmacien à Châteaugonthier, donne sur l'emploi de la chaux des renseignements dont l'exactitude est contestée par quelques membres de l'assemblée.

M. Wolski mande qu'étant appelé par ses fonctions dans l'administration des mines à la résidence de Nantes, il se voit avec regret obligé de donner sa démission de membre titulaire de la Société, avec laquelle il désirerait néanmoins conserver des rapports.

Tout en acceptant sa démission de membre titulaire, la Société, sur la proposition de son président, confère à M. Wolski le titre de membre correspondant.

M. le directeur-général des postes adresse un avis concernant les lettres recommandées, pour le transport desquelles il n'est exigé aucune augmentation de taxe.

M. le préfet du département du Bas-Rhin, appelle l'attention de la Société sur le manuel populaire d'agriculture de M. Schlipf, ouvrage couronné par le congrès agricole d'Allemagne, et dont le traducteur français a reçu à son tour en 1844 une médaille d'argent de la Société royale et centrale d'agriculture.

M. le président invite tous les membres présents à donner de la publicité au contenu de cette circulaire.

M. L. Raimbault, membre titulaire à Thouarcé, transmet le résumé de ses observations météorologiques de 1844.

Ces observations seront envoyées à M. le ministre de l'agriculture, et il en sera fait un extrait pour le bulletin.

M. Guillory aîné rend compte de la manière dont il s'est acquitté de la mission qui lui avait été confié par la Société, d'aller la représenter aux obsèques de M. Leclerc-Thouin.

L'assemblée témoigne de la sympathie à son président pour le pénible devoir qu'il a eu à remplir en cette circonstance, et décide que le compte-rendu et le discours prononcé en son nom seront insérés au prochain bulletin.

Lecture est donnée d'une lettre de M. Sébille-Auger, à M. le Dr Baumes de Nîmes, sur la fabrication des vins champanisés.

Ce document, qui avait été demandé par le président, présentant un intérêt général, l'impression en est ordonnée.

M. J. Sorin rend compte de l'examen auquel il s'est livré des éléments de géographie générale de M. A. Balbi. L'assemblée adoptant les conclusions du rapporteur, décide que cet ouvrage sera déposé avec distinction dans sa bibliothèque; qu'une édition en français sera acquise et mise à la disposition des sociétaires, et que le titre de membre honoraire sera offert à M. Balbi, comme témoignage de sa haute estime et de sa vive sympathie.

L'impression de ce rapport qui a été écouté avec un serieux intérêt, est votée.

M. E. Bigot, au nom du comité de statistique et d'économie qui avait été chargé d'examiner les comptes de la Société pour 1843, en présente l'analyse ainsi qu'il suit :

Les recettes ordinaires se composent :

1° de 197 souscriptions à 10 fr. . . .	1970f »	2745f »
2° de 54 *idem* à 5 fr.	270 »	
3° de 1 *idem* arriéré de 1842. . .	5 »	
4° Enfin de l'allocution du conseil-général	500 »	
A reporter. . .		2745f »

Report		2745f »
Les recettes extraordinaires sont de :		
1° Somme votée par le conseil municipal pour l'exposition de 1843. . .	1000f »	
2° Somme votée par le conseil général pour le même objet.	1000f »	
3° Somme accordée par le Ministre de l'agriculture pour un concours d'animaux domestiques.	1000f »	3500f »
4° Somme accordée pour un concours d'outils aratoires.	500f »	
Total des recettes.		6245f »
Dépenses ordinaires.		
1° Déficit provenant des comptes de 1842.	789f 48	
2° Appointements de l'agent et du concierge.	1200 »	3224f 81
3° Frais de bureau, ports de lettres etc.	350 83	
4° Frais d'impression.	884 50	
Dépenses extraordinaires.		
1° Frais relatifs à l'exposition industrielle de 1843.	1173f 60	
2° Prix des médailles distribuées aux exposants.	848 94	3102f 36
3° Frais relatifs au 7e concours d'animaux domestiques.	908	
4° Enfin frais divers.	171 82	
Total des dépenses		6327f 17

Résumé.

Les recettes sont de.	6245f »
Les dépenses de.	6327 17
Le déficit est donc de.	82f 17

Somme qui devra former le premier article des dépenses du prochain compte.

Conformément aux conclusions du rapporteur la Société arrête définitivement les comptes de 1843 comme ci-dessus et en donne décharge à M. Appert, son trésorier, tout en

lui votant des remerciements pour les soins particuliers qu'il apporte à l'administration de ses finances.

M. Guillory aîné prenant alors la parole s'exprime en ces termes :

« Messieurs,

» Le comité d'agriculture m'a chargé de vous rendre compte de l'examen auquel il s'est livré des divers mémoique vous lui avez adressés.

» Deux communications, l'une de M. Bickes de Mayence, relative à son invention pour cultiver la terre sans engrais[1], l'autre de M. Hoëlbling de Vienne (Autriche), sur la culture des céréales en lignes, entre lesquelles sont intercalées des plantes à racines, n'ont donné lieu à aucune proposition, par le motif que les résultats de l'invention Bickes forment aujourd'hui le sujet d'une sérieuse controverse, et que la communication de M. Hoëlbling est mise en expérience par la Société centrale d'agriculture.

» La délibération du comice agricole de Castres et la proposition de M. L. de Virmond, relatives à l'embrigadement des gardes-champêtres, ont paru, quant à présent, être en dehors des préoccupations du comité.

Trois communications avaient été faites par notre collègue E. Jamet de Chateaugontier ; la première sur l'élève des veaux, la seconde sur le labourage en planches et en sillons et la troisième ayant pour titre : *Comparaison entre la race de Durham et l'espèce bovine connue sous le nom de Manselle*.

» Le comité appréciant le mérite de chacun de ces mémoires, doit toutefois se borner à vous proposer l'impression de celui qui est relatif à la race bovine et présente un grand intérêt pour notre contrée.

» M. Mahier, pharmacien à Châteaugontier, vous avait adressé des observations concernant les engrais et la désinfection des matières fécales ; le comité a regretté de n'y point rencontrer des procédés usuels qui pussent mettre nos praticiens dans le cas d'y puiser des renseignements réunis par l'auteur.

» Un mémoire de M. Puvis, l'un de nos correspondants les plus distingués, sur l'agriculture du bassin de Nice, où le sol doit la majeure partie de sa fertilité aux engrais provenant des fosses d'aisance de cette ville, a paru offrir des renseignements si curieux sur la manière dont cet engrais

y est utilisé et sur les produits extraordinaires qui résultent de sa fécondation sur cette terre de prédilection, que j'ai été chargé de vous en proposer l'insertion au bulletin. »

« Le comité d'agriculture ne peut vous rendre compte en ce moment, Messieurs, du projet de patronage des jeunes apprentis agriculteurs qui n'a point encore été élaboré dans son sein. »

L'assemblée, adoptant les conclusions de ce rapport, vote l'impression du mémoire de M. Jamet sur la race bovine, et de celui de M. Puvis sur l'agriculture du bassin de Nice.

M. L. Gillard offre sur les travaux de la commission spéciale pour le patronage des jeunes apprentis industriels, un aperçu qui donne lieu à quelques observations de la part de MM. Chauvin, Bonneau et Richard-Delalande. Il est convenu que la commission préparera ses propositions pour l'une des prochaines séances.

M. Appert aîné, trésorier, présente ses comptes pour l'année 1844, lesquels sont renvoyés à l'examen du comité de statistique et d'économie.

Il est ensuite procédé à la nomination d'un vice-secrétaire en remplacement de M. Boreau, élu à la dernière séance et qui a déclaré ne pouvoir accepter ces fonctions. Au premier tour de scrutin, M. Richard-Delalande ayant réuni la majorité des suffrages est proclamé vice-secrétaire.

M. le président annonce qu'il va entretenir l'assemblée d'une proposition portée à l'ordre du jour et qui concerne l'impression du traité d'agriculture, dont son auteur M. Besnard a légué le manuscrit à la Société. Après avoir rappelé ce qui s'était déjà passé à cet égard dans la séance du 16 janvier 1843, il ajoute que M. Ch. Giraud, chargé par le comité d'agriculture de lui rendre compte du résultat de l'examen qu'il avait fait de cette œuvre, rédigea alors son rapport, qui ne fut pas communiqué à la Société, parce que le comité recherchait les moyens d'exécuter ses intentions pour les soumettre en même temps que ses conclusions.

M. Guillory aîné communique en cet instant le rapport et propose diverses mesures soumises déjà par lui au conseil d'administration, qui les ayant trouvées susceptibles d'atteindre le but désiré, l'a autorisé à les présenter aujourd'hui en son nom.

La Société, adoptant les propositions de son président, décide : 1° Que chaque année il sera distrait au moins cinq feuilles de son bulletin, pour être consacrées à la repro-

duction successive des diverses parties du manuscrit de M. Besnard ; 2° que des secours seront sollicités de M. le ministre de l'agriculture et du commerce, afin de hâter cette publication ; 3° que trois cents exemplaires sur les cinq cents qui seront tirés, pouvant suffire pour les besoins de la Société, les deux cents exemplaires restants seront mis dans le commerce par souscription ou vendus par avance à un éditeur, pour le prix en provenant concourir à une impression prompte et complète.

CLOTURE DES LISTES DES COMITÉS. — M. Guettier est admis à faire partie des comités de physique et chimie, de mécanique et des beaux-arts ; M. Baptiste Desportes est porté au comité d'horticulture et MM. Bonneau-la-Varanne et A. Hervé à celui d'agriculture.

CANDIDATS. — Sont reçus membres titulaires : 1° M. Conuel, conducteur des ponts-et-chaussées, présenté par MM. Chauvin et Guillory aîné.

2° M. Guichard, docteur-médecin, présenté par MM. Legangneux et Elie Bigot.

3° M. Thomas Odynecki, professeur au Collége royal, présenté par MM. J. Sorin et Guillory aîné.

DISTRIBUTION. — Des graines d'une espèce particulière de millet et de plusieurs variétés de maïs, rapportées d'Italie par M. Guillory aîné, qui les avait reçues de M. Bonafous de Turin, sont distribuées aux membres présents.

A huit heures et demie la séance est levée.

TRAITEMENT DES MATIÈRES FÉCALES ;

Emploi et effet de l'engrais liquide et des sels ammoniacaux. (Extrait d'une communication de M. SCHATTERMANN au comice agricole de Bouxwillers.)

La plus grande partie des excréments humains se perd aujourd'hui, parce qu'on ne prend nul soin de les recueillir ; que leur conservation près des habitations et même leur emploi causent de grandes incommodités, en raison de l'odeur infecte qu'ils répandent ; mais en les saturant avec une dissolution de sulfate de fer, ces graves inconvénients disparaissent, et l'on conserve à ces matières toute leur énergie comme engrais. L'odeur insupportable qu'elles répandent, provient d'une part de la volatilisation du carbonate d'ammoniaque, et de l'autre de la formation du gaz hydrogène sulfuré (odeur d'œufs pourris), que produit le

soufre contenu dans les excréments. En employant le sulfate de fer, ce sel se décompose, son acide sature l'ammoniaque et le convertit en sulfate, qui ne produit plus d'émanations ammoniacales ; sa base, le fer, se combine avec le soufre, forme du sulfure de fer et empêche la production du gaz hydrogène sulfuré. Les matières fécales, traitées par le sulfate de fer, n'ont plus qu'une faible odeur, qui n'incommode pas et qui n'a rien de répugnant. Tout le monde pourra s'en convaincre facilement en saturant de la manière indiquée des matières fécale dans une cuve ou dans les fosses d'aisances mêmes. Le sulfate de fer en qualité inférieure ne coûte que dix centimes le kilogramme, et il n'en faut que de petites quantités pour saturer les matières fécales. Son emploi est donc à la fois aussi utile qu'économique.

Les odeurs incommodes que répandent les matières fécales, ont beaucoup contribué à faire négliger la conservation de ce puissant engrais ; mais ces inconvénients pouvant être écartés par un moyen aussi facile que peu cher, j'espère que ma proposition trouvera un accueil d'autant plus favorable, qu'elle est d'une haute utilité pour l'agriculture, et qu'elle fera disparaître des maisons les odeurs incommodes qui en infectent le plus grand nombre.

Les matières fécales qu'on rassemble dans des tonneaux ou dans des réservoirs, doivent être saturées avec une dissolution de fer, lorsque la fermentation développe l'ammoniaque ; elles perdent alors toute odeur désagréable.

Ces latrines pourraient être établies sans inconvénient dans presque toutes les parties de la maison, car elles se réduiraient en quelque sorte à des chaises percées. Aucune matière fécale ne se perdrait plus, et la répugnance de les enlever et de les appliquer à l'agriculture disparaîtrait avec l'odeur incommode qu'elles répandent aujourd'hui.

J'ai déjà constaté par des applications pratiques et avec un plein succès de désinfection des matières fécales des latrines avec le sulfate de fer.

Les excréments solides et liquides d'un seul homme, pendant une année, suffisant pour fumer vingt ares de terres ou prés, on peut, sans exagération, en estimer la valeur à au moins 20 francs. Le défaut de bonnes dispositions pour recueillir les matières fécales cause ainsi une perte immense, et prive l'agriculture d'un puissant moyen de prospérité.

Les matières fécales étendues d'eau pour en réduire la force à deux dégrés, les eaux de fosses à fumier, les dissolutions de sels ammoniacaux peuvent être répandues avec facilité et à peu de frais au moyen de tonneaux placés sur des charettes pourvues d'un tube d'arrosage.

L'emploi des engrais riches en sels ammoniacaux présage une révolution dans les assolements, car le moyen de fertiliser chaque plante par un engrais puissant fera probablement disparaître la nécessité d'alterner les différentes cultures.

(*Le Mémorial encyclopédique*. *janvier* 1845.)

RÉSUMÉ

DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES DE L'ANNÉE 1844, FAITES A THOUARCÉ,

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire.

Thermomètre centigrade	maxima	+14,728,750.
idem	minima	8,862,166.
idem	moyenne	11,795,458.
Baromètre	maxima	766,691.
réduit à	minima	743,450.
0 température.	moyenne	755,070,50.

VENTS, *3 observation par jour.* — Nord, 106; Nord-Nord-Est, 7; Nord-Est, 158; Est-Nord-Est, 31; Est, 49; Est-Sud-Est, 27; Sud Est, 55; Sud-Sud-Est, 21; Sud, 37; Sud-Sud-Ouest, 24; Sud-Ouest, 62; Ouest-Sud-Ouest, 26; Ouest, 279; Ouest-Nord-Ouest, 19; Nord-Ouest, 99; Nord-Nord-Ouest, 76; total 1076 observations.

INTENSITÉ DU VENT, 6 *observations par jour.*—Vent moyen, 352; vent, 96; grand vent, 10; total 458 observations.

ASPECT DU CIEL, 6 *observations par jour.* — Clair, 522; nuageux, 826; couvert, 832; total 2180.

Jours de pluie.	131.	
Quantité de pluie pendant le jour,		0m4143
Idem pendant la nuit,		0m3046
Total.		0m7189

Remarques. — Neige, 10; grêle, 2; gelée blanche, 32; ciel brouillé, 34; brouillard, 21; brouée, 36; tonnerre, 11; orage, 5; éclairs, 5; tempête, 2; halo solaire, 1; halo lunaire, 4.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN MAI 1844.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

thermomètre centigrade.		BAROMÈTRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
maxi-mum.	mini-mum.	9 h. matin	midi.	9 h. soir.	le matin	midi.	9 h. soir.	le matin	milli	
+21,9	+10,7	—	—	763,4	clair.	clair.	clair.	N.-E.	»	Vent.
21 1	10 5	764,8	764 2	62 6	*id.*	*id.*	*id.*	N.-E.	»	Vent fort.
19 0	9 6	—	59 1	58 3	*id.*	nuag	nuag	NNO.	»	Vent, gouttes de pluie.
19 9	9 9	57 6	57 2	57 2	*id.*	*id.*	*id.*	N.-E.	»	*Id.* *id.*
19 9	9 1	57 1	56 3	55 1	*id.*	clair.	*id.*	N.	»	*Id.*
16 6	12 4	—	53 1	53 1	couv.	nuag	*id.*	N.-O.	4,4	de 1 h. 45' à 3 h. 30' orage.
20 0	10 1	54 6	54 4	56 2	clair.	clair.	*id.*	N.-E.	»	
18 0	9 5	57 5	—	57 5	*id.*	*id.*	clair.	N.-O.	»	Vent.
20 1	9 9	57 9	—	58 3	*id.*	nuag	*id.*	N.-O.	»	
20 4	12 3	59 5	59 0	58 1	nuag	*id.*	*id.*	N.-O.	»	
17 4	11 6	—	57 4	58 2	clair.	*id.*	nuag	N.-O.	»	*Id.*, gouttes de pluie.
18 8	8 6	60 7	61 0	62 7	nuag	*id.*	*id.*	N.-O.	»	*Id.*
19 4	12 2	64 1	—	63 5	couv.	couv.	clair.	N.-E.	»	*Id.*
22 9	12 0	—	—	62 4	clair.	clair.	*id.*	N.	»	Vent fort.
19 4	13 0	62 5	62 2	62 4	nuag	nuag	*id.*	N.	»	*Id.* *id.* halo solaire
17 8	7 8	61 8	60 5	57 3	clair.	clair.	nuag	N.	»	*Id.*
18 8	10 3	55 2	54 2	52 9	couv.	nuag	couv.	N.-O.	1,4	*Id.*
8 9	7 1	51 4	--	51 7	*id.*	couv.	*id.*	N.	1,8	*Id.*
10 2	6 6	50 4	50 4	52 1	*id.*	*id.*	*id.*	NNO.	0.8	Brouée.
9 7	9 0	—	53 6	55 8	*id.*	*id.*	*id.*	NNO.	14,9	
11 8	8 2	—	55 8	57 0	nuag	couv.	*id.*	N.-O.	3,5	*Id.*
18 6	9 2	59 1	58 7	58 6	couv.	nuag	*id.*	E.	0,5	
19 3	12 5	57 7	57 0	56 1	*id.*	couv.	nuag	N.	0,1	
18 9	14 2	54 8	—	52 8	nuag	nuag	couv.	N.-E.	»	Vent.
21 1	12 0	52 9	53 2	55 1	clair.	*id.*	clair.	N.	»	*Id.* fort.
15 8	8 2	59 6	59 6	61 4	*id.*	*id.*	*id.*	N.	»	*Id* *id.* gouttes de pluie.
15 0	8 0	59 8	58 8	57 5	nuag	*id.*	nuag	N.	0,8	*Id.*
12 8	9 0	53 5	52 8	52 6	couv.	couv.	clair.	N.-O.	4,1	Grêle.
16 3	8 4	54 4	53 9	54 5	*id.*	nuag	*id.*	N.-E.	0,3	Brouillard.
18 0	9 0	56 2	56 0	56 5	nuag	*id.*	nuag	O.	2,5	De 2 à 3 h. 30' orage.
20 0	9 3	55 3	54 1	53 1	clair.	*id.*	*id.*	N.-E.	»	Eclipse de lune.

Résumé du mois de mai.

hermomètre maxima, +17°,661, *id.* minima, +10°,006, *id.* moyenne, 13°,838.
aromètre maximum, 764,8, *id.* minimum, 750,4, *id.* moyenne 757,60.

Aspect du ciel. — Observations.

lair 33, nuageux 36, couvert 24, total 93.

ents. — Nord 9, Nord-Est 8, Est 1, Ouest 1, Nord-Ouest 9, Nord-Nord-Ouest 3, l 31.

ours de pluie 11, quantité de pluie 41 millimètres 4 10es.

emarques. — Vent 14, vent fort 4, grêle 1, brouillard 1, brouée 2, orage 2, solaire 1, éclipse de lune.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN JUIN 1844.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

DATES.	thermomètre centigrade.		BAROMETRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
	maxi-mum.	mini-mum.	9 h. matin	midi.	9 h. soir.	le matin	midi	9 h. soir.	le matin	milli	
1	+20,8	+14,0	752, 1	751 6	751 0	couv.	nuag	nuag	N.-E.	»	
2	21 4	14 0	—	51 3	53 3	*id.*	*id.*	clair.	N.	»	Vent.
3	20 2	11 8	—	—	61 5	*id.*	*id.*	*id.*	NNO.	»	
4	21 0	9 9	63 4	—	61 4	clair.	clair.	*id.*	N.-E.	»	
5	23 0	14 0	—	58.7	56 8	nuag	*id.*	nuag	O.	1,4	
6	21 3	16 5	56 7	—	59 1	*id.*	nuag	*id.*	S.-O.	»	
7	—	14 8	—	—	—	couv.	couv.	couv.	S.	»	
8	25 0	—	—	—	56 8	*id.*	nuag	clair.	—	0,3	Quelques coups de ton[nerre]
9	25 7	17 1	59 3	60 0	61 0	clair.	*id.*	nuag	N.-O.	»	
10	24 1	15 0	—	60 0	61 8	nuag	*id.*	clair.	O.	»	Gouttes de pluie.
11	26 0	15 9	63.3	—	62 6	clair.	*id.*	nuag	N.-E.	»	
12	30 6	19 9	62 1	61 7	61 8	nuag	*id.*	clair.	N.-E.	»	
13	30 9	18 0	62 5	—	62 2	*id.*	clair.	*id.*	N.-E.	»	
14	27 6	16 5	64 0	63 5	62 7	clair.	*id.*	*id.*	O.	»	
15	25 2	15 0	62 9	—	62 7	*id.*	*id.*	*id.*	N.-O.	»	
16	23 2	12 6	63 6	63 4	62 4	*id.*	*id.*	*id.*	N.	»	
17	25 0	14 8	60 9	59 2	55 5	nuag	nuag	couv.	E.	10,5	Vent.
18	20 6	16 2	52 2	52 5	52 8	couv.	couv.	nuag	N.-E.	9,7	*Idem.*
19	19 0	13 5	—	60 3	63 8	*id.*	nuag	clair.	O.	»	*Id.*, fort.
20	22 2	12 8	65 0	64 5	62 9	clair.	clair.	*id.*	N.-O.	»	
21	28 0	14 4	58 8	57 3	54 7	*id.*	*id.*	nuag	S.-E.	»	
22	27 1	19 0	54 4	54 3	54 4	nuag	nuag	couv.	S.-O.	0,4	
23	30 1	20 6	—	53 2	51 0	clair.	*id.*	clair.	S.S E.	2,0	
24	27 0	21 0	51 7	52 0	51 3	nuag	*id.*	couv.	S.-O.	»	Orage.
25	21 4	15 9	51 4	51 5	51 5	*id.*	couv.	clair.	O.	4,7	Vent, tonnerre.
26	21 2	15 0	51 8	52 3	53 7	*id.*	nuag	nuag	O.	3,4	*Id.*
27	21 0	15 5	53 9	53 7	55 7	*id.*	couv.	*id.*	S.-O.	0,8	*Id.*
28	23 9	15 9	58 2	58 7	59 0	couv,	nuag	*id.*	O.	0,4	
29	25 4	14 7	58 9	58 5	56 4	clair.	*id.*	*id.*	N NE.	»	
30	17 3	15 0	52 7	52 0	52 5	couv.	couv.	couv.	N.	31,1	

Résumé du mois de juin.

Thermomètre maxima +23,972; minima 15,527; moyenne 13,739.

Baromètre maximum 865,2 ; minimum 750,6 ; moyenne 758,90.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 32, nuages 39, couvert 19, total 90.

Vents. — Nord 3, Nord-Nord-Est 1, Nord-Est 6, Est 1, Sud-Est 1, S[ud-Sud-]Est 1, Sud 1, Sud-Ouest 4, Ouest 7, Nord-Ouest 3, Nord-Nord-Ou[est] total 29.

Jours de pluie 10, quantité de pluie 62m7, 10''.

Remarques. — Vent 4 ; vent fort 1 ; Tonnerre 5 ; orage 1.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN JUILLET 1844.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

thermomètre centigrade.		BAROMETRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
maximum.	minimum.	9 h. matin	midi.	9 h. soir.	le matin	midi	9 h. soir	le matin	milli	
+17,2	+14,0	—	754 0	753 9	couv.	couv.	couv.	N.	»	
—	15 2	753 8	—	55 0	nuag	nuag	nuag	E.	»	Éclairs.
21 0	15 1	56 9	56 9	56 8	id.	id.	id.	N.-O.	3,2	
21 5	17 0	53 5	53 5	52 5	couv.	couv.	id.	O.	0,2	Vent.
21 0	16 5	48 7	48 5	51 2	id.	id.	id.	S.	1,6	
22 3	16 0	53 9	53 9	55 5	nuag	nuag	id.	O.	0,2	
22 0	14 6	56 0	55 9	56 3	id.	id.	clair.	N.-O.	»	
—	14 6	58 0	—	58 0	clair.	id.	nuag	N.-O.	»	Id.
23 0	17 3	56 6	55 7	55 9	couv.	id.	id.	N.-O.	»	Brouée.
—	16 3	58 1	—	60 1	nuag	id.	clair.	N.-O.	»	
24 4	18 2	60 1	60 6	60 9	couv.	id.	id.	O.	»	Vent, petite brouée.
22 5	17 9	—	—	61 2	nuag	id.	nuag	O.	»	Id.
22 5	17 3	60 8	59 9	57 9	couv.	couv.	id.	OSO.	0,2	Id.
22 3	18 0	55 9	56 7	57 8	id.	id.	couv.	O.	»	Grand vent.
22 0	18 0	57 9	—	59 9	id.	nuag	id.	S.SO.	2,0	Vent fort.
23 0	18 0	59 0	58 9	58 8	id.	couv.	id	O.	3,9	Id.
20 2	16 4	58 9	58 9	56 4	id.	id.	id.	N.	2,3	Id.
21 5	17 0	—	56 0	55 2	id.	nuag	nuag	OSO.	0,7	Id..
21 1	14 3	—	54 9	58 1	nuag	id.	id.	O.	0,8	
22 4	11 1	—	62 8	64 6	clair.	id.	clair.	N.-O.	»	
24 3	14 2	66 1	65 4	64 4	id.	clair.	id.	E.	»	
25 8	16 2	61 1	59 9	56 8	id.	id.	id.	E.SE.	»	Vent.
29 0	16 1	55 2	54 4	55 4	id.	id.	couv.	E.SE.	»	
—	19 7	57 5	—	57 5	id.	nuag	clair.	O.	»	
29 0	18 5	56 4	56 3	57 9	id.	id.	nuag	N.	»	A 6 h. du soir tonnerre.
24 9	16 6	62 1	62 3	64 3	nuag	id.	clair.	O.	»	Vent.
25 3	14 0	64 2	—	64 1	clair.	id.	nuag	NNO.	»	
26 3	15 0	64 3	64 0	65 6	id.	id.	id.	NNO.	»	
26 0	18 1	59 9	59 3	59 0	nuag	couv.	id.	NNO.	»	
26 1	15 7	57 0	55 6	52 5	clair.	clair.	id.	NNO.	»	Vent fort.
22 8	17 7	56 8	—	57 8	couv.	couv.	clair.	O.	»	Id.

Résumé du mois de juillet.

hermomètre maxima, +23,311 ; minima, +16,277 ; moyenne 19,794.

rromètre maximum, 766,1 ; minimum, 748,5 ; moyen, 757,30.

Aspect du ciel. — Observations.

ir 23, nuages 43, couvert 27, total 93.

ts. — Nord 3, Est 2, Est-Sud-Est 2, Sud 1, Sud-Sud-Ouest 1, Ouest-Sud-t 2, Ouest 10, Nord-Ouest 6, Nord-Nord-Ouest 4, total 31.

rs de pluie 8, quantité de pluie 15 millimètres 1 10e.

marques. — Vent 10, vent fort 3, grand vent 1, éclairs 1, tonnerre 1.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES AOUT 1844.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

DATES.	thermomètre centigrade.		BAROMÈTRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
	maxi-mum.	mini-mum.	9 h. matin	midi.	9 h. soir.	le matin	midi	9 h. soir	le matin	milli	
1	+20,8	+12,5	758,1	757,7	759,2	nuag	nuag	nuag	O.	»	Vent, orage.
2	22 5	13 7	59 5	58 6	54 5	*id.*	*id.*	*id.*	O.	0,5	
3	22 0	16 7	52 3	52 7	54 8	*id.*	*id.*	clair.	O.	»	Vent fort.
4	22 9	14 0	58 0	58 0	58 0	clair.	*id.*	couv.	O.	0,1	*Id.*
5	26 3	19 9	55 8	55 7	53 7	nuag	*id.*	clair.	S.-O.	»	*Id.*
6	—	16 9	52 4	—	56 0	couv.	couv.	*id.*	E.	0,2	Vent fort.
7	22 0	14 9	56 8	56 7	55 7	clair.	nuag	couv.	S.-O.	»	*Id.* Gouttes de pluie.
8	21 6	14 3	55 9	56 1	57 9	nuag	*id.*	clair.	O.	0,7	*Id.*
9	20 0	15 0	56 9	55 7	53 5	*id.*	couv.	couv.	O.	6,2	*Id.*
10	18 9	15 6	50 2	49 3	47 6	couv.	*id.*	*id.*	N.-E.	6,9	
11	20 0	12 1	56 8	56 9	56 0	nuag	nuag	nuag	O.	0,6	Brouillard.
12	21 0	16 0	51 8	52 3	54 8	*id.*	*id.*	couv.	O.	1,6	Vent fort.
13	17 2	13 0	55 8	55 5	52 3	*id.*	couv.	*id.*	O.	1,9	
14	20 0	14 0	49 7	47 6	51 7	*id.*	nuag	nuag	OSO	2,2	*Id.*
15	19 9	14 3	53 2	54 0	56 5	couv.	*id.*	clair.	O.	»	*Id.*
16	21 3	13 9	59 2	—	63 0	nuag	*id.*	*id.*	O.	»	
17	—	13 0	59 4	—	59 8	clair.	*id.*	couv.	O.	»	Petite brouée.
18	20 8	14 3	62 6	62 7	63 9	*id.*	*id.*	clair.	N.-O.	»	Vent.
19	21 9	10 6	64 5	64 2	63 3	*id.*	clair.	*id.*	N.-O.	»	*Id.*
20	—	13 2	61 3	—	56 9	couv.	nuag	nuag	N.-O.	»	
21	24 0	18 1	54 6	53 6	53 7	nuag	*id.*	*id.*	NNO.	»	
22	21 5	13 7	53 1	52 7	52 1	clair.	clair.	*id.*	N.-O.	»	
23	18 0	14 2	50 7	49 7	50 6	couv.	couv.	clair.	N.-E.	3,7	
24	18 7	14 0	51 8	52 5	54 8	*id.*	*id.*	nuag	S.-O.	1,0	
25	19 0	11 4	59 1	59 3	61 0	nuag	nuag	*id.*	O.	»	
26	21 0	11 0	62 5	—	61 5	*id.*	*id.*	clair.	O.	»	
27	21 0	12 0	62 0	61 4	60 9	clair.	clair.	*id.*	O.	»	
28	21 9	11 6	61 2	60 8	60 5	*id.*	*id.*	*id.*	N.-E.	»	
29	23 0	11 7	60 0	58 9	58 9	*id.*	*id.*	*id.*	N.-E.	»	Vent.
30	26 0	13 4	58 1	57 9	59 2	*id.*	*id.*	*id.*	N.-E.	»	*Id.*
31	26 6	14 0	62 8	63 1	65 0	*id.*	*id.*	*id.*	E.	»	*Id.*

Résumé du mois d'août.

Thermomètre maxima +21,457 ; minima 13,967 ; moyenne 17,712.
Baromètre maximum 765,0 ; minimum 746,2 ; moyenne 755,60.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 33, nuages 41, couvert 19, total 93.

Vents. — Nord-Est 5, Est 2, Sud-Ouest 3, Ouest-Sud-Ouest 1, Ouest 15, N Ouest 4, Nord-Nord-Ouest 1, total 31.

Jours de pluie 10, quantité de pluie 25 millimètres 6 10''.

Remarques. — Vent 9, vent fort 7, brouillard 1, orage 1.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN SEPTEMBRE 1844.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

hermomètre centigrade.		BAROMETRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
maxi-mum.	mini-mum.	9 h. matin	midi.	9 h. soir.	le matin	midi	9 h. soir.	le matin	milli	
25,0	+13,8	765, 5	765 2	764, 3	nuag	clair.	clair.	N.-E.	»	Vent.
26 5	14 0	62 5	61 1	58 8	clair.	nuag	id.	EN E.	»	Id., fort.
25 4	13 5	54 9	53 6	53 2	id.	clair.	id.	N.	»	Idem.
24 0	16 4	—	51 6	52 2	id.	nuag	id.	N.-E.	»	Id.
23 6	15 9	51 5	51 6	54 4	nuag	id.	id.	EN E.	0,8	Orage ; éclairs.
24 9	17 9	57 6	57 4	57 5	id.	id.	couv.	S.-O.	»	
27 1	15 9	58 6	58 0	56 5	clair.	clair.	clair.	S.	»	Eclairs.
24 1	17 3	52 8	52 2	51 6	couv.	couv.	nuag	N.-O.	0,7	Id.
—	17 0	53 4	—	54 1	nuag	nuag	clair.	S.SO.	3,5	Tonnerre.
22 8	14 2	54 8	54 6	56 5	id.	id.	id.	S.	»	Vent.
21 4	15 4	57 3	57 1	57 7	couv.	couv.	nuag	O.	»	
21 0	12 7	60 2	60 5	62 2	nuag	nuag	clair.	NNO.	»	
20 4	13 0	63 7	63 4	62 6	id.	id.	nuag	NNO.	»	
22 5	11 3	62 5	62 1	62 1	clair.	clair.	id.	N.	»	
23 0	14 9	—	61 5	61 9	nuag	couv.	couv.	S.	0,3	
24 1	19 3	61 1	—	58 7	couv.	nuag	id.	O.	»	Gouttes de pluie.
24 6	19 6	56 4	55 5	54 4	id.	id.	nuag	O.	»	
22 8	18 0	54 6	54 6	54 8	id.	id.	clair.	O.	1,8	
22 0	14 6	53 8	53 6	55 8	nuag	id.	couv.	N.	»	
—	14 4	56 3	—	55 0	couv,	id.	nuag	E.	10,0	
17 4	14 4	53 3	53 8	52 8	id.	couv.	id.	N.-E.	10,2	
5 9	12 0	50 9	50 8	49 5	id.	id.	couv.	N.-E.	10,0	
3 0	11 0	47 8	49 0	52 5	id.	id.	id.	NNO.	2,4	
5 5	8 1	55 4	55 5	56 4	nuag	nuag	id.	N.-O.	1,0	
4 9	12 3	58 4	58 6	60 5	couv.	couv.	id.	N NE.	»	Vent.
5 1	12 7	60 9	60 8	60 9	id.	id.	nuag	N.-E.	»	
9 1	12 1	60 9	—	59 7	id.	nuag	clair.	N.-E.	»	
—	13 7	—	—	—	nuag	couv.	couv.	E.	71,1	Orage très fort.
6 1	14 2	—	57 7	60 4	couv.	id.	id.	—	7 2	
5 4	12 0	—	64 7	—	id.	nuag	clair.	N.-E.	»	

Résumé du mois de septembre.

hermomètre maxima +21,022; minima +14,527; moyenne +17,694

romètre maximum 766,6 ; minimum 747,4 ; moyenne 756,70.

Aspect du ciel. — Observations.

air 21, nuages 35, couvert 34, total 90.

***nts.* — Nord 3, Nord-Nord-Est 1, Nord-Est 7, Est-Nord-Est 2, Est 1, Sud-, Sud 3, Sud-Sud-Ouest 1, Sud-Ouest 1, Ouest 4, Nord-Ouest 2, Nord--Ouest 3, total 28.**

urs de pluie 11, quantité de pluie 126 millimètres 2 10".

***marques.* — Vent 4 ; vent fort 2 ; Tonnerre 1 ; orage 2; éclairs 3.**

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN OCTOBRE 1844.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

DATES.	thermomètre centigrade.		BAROMETRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
	maxi-mum.	mini-mum.	9 h. matin	midi.	9 h. soir.	le matin	midi	9 h. soir	le matin	milli	
1	+15,0	+ 7,4	763 1	762 7	761 7	clair.	clair.	clair.	NNO.	»	
2	14 8	8 2	59 9	—	58 4	couv.	couv.	couv.	N.	0,8	Vent.
3	17 5	11 0	60 7	60 7	60 5	nuag	id.	clair.	O.	»	Petite brouée.
4	18 4	14 4	60 5	60 4	58 4	couv.	id.	couv.	O.	»	Id.
5	19 4	13 0	55 3	—	58 6	id.	id.	clair.	S.-O.	»	Vent, brouillard.
6	17 4	14 6	59 5	60 0	58 3	nuag	id.	couv.	OSO.	8,8	
7	15 0	10 1	58 5	58 5	59 5	id.	nuag	clair.	O.	0,3	
8	15 0	8 4	56 5	55 4	50 0	id.	id.	nuag	N.-O.	»	
9	16 8	10 8	40 9	—	37 3	id.	id.	couv.	S.-E.	5,3	Vent.
10	16 2	12 4	41 6	42 6	48 0	couv.	id.	clair.	S.	3,8	
11	17 0	9 8	53 5	55 0	57 0	clair.	id.	nuag	S.SO.	»	Petite brouée.
12	17 0	14 0	54 3	53 5	49 2	couv.	id.	couv.	S.	1,3	
13	16 4	10 9	48 0	46 5	47 3	id.	id.	nuag	S.SE.	17,5	Vent, éclairs, coup de ...
14	15 5	12 0	47 0	45 6	40 5	id.	couv.	couv.	S.	44,3	Vent fort.
15	14 7	11 0	40 6	—	38 5	nuag	nuag	id.	S.SO.	21,5	Id., tonnerre.
16	14 6	11 2	36 6	39 7	39 8	couv.	id.	nuag	O.	9,0	Grand vent.
17	13 7	9 0	45 2	47 0	51 2	nuag	id.	clair.	O.	»	Vent.
18	12 9	6 7	—	54 8	56 2	clair.	id.	id.	O.	0,2	
19	11 2	6 5	56 2	56 1	54 4	couv.	clair.	id.	O.	»	
20	12 1	5 6	49 7	49 1	48 0	nuag	nuag	couv.	S.-O.	0,8	
21	11 2	9 7	46 3	47 6	52 4	couv.	couv.	nuag	N.-O.	»	
22	10 3	6 5	56 0	—	55 9	nuag	nuag	couv.	S.	2,8	
23	13 3	9 0	51 9	—	48 6	couv.	id.	nuag	N.-E.	11,3	
24	12 3	10 9	46 1	47 0	50 4	id.	couv.	couv.	NNO.	12,2	Vent.
25	11 0	9 4	53 9	54 8	57 4	id.	id.	id.	O.	7,1	
26	—	5 9	—	—	63 0	clair.	nuag	clair.	O.	»	
27	11 3	3 5	64 5	64 2	62 4	id.	id.	nuag	ONO.	»	Gelée blanche.
28	—	7 0	60 3	—	58 0	nuag	id.	id.	E.	»	Vent.
29	11 4	7 7	—	65 9	54 2	couv.	id.	couv.	E.	»	Gouttes de pluie.
30	—	8 0	52 9	—	53 4	nuag	id.	clair.	E.	»	Brouillard à l'horizon.
31	13 7	7 0	50 7	49 3	57 1	id.	clair.	couv.	N.-O.	»	Id..

Résumé du mois d'octobre.

Thermomètre maxima, +14,467; minima, +9,406; moyenne +11,936.

Baromètre maximum, 764,5; minimum, 734,1; moyenne, 749,34.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 18, nuageux 39, couvert 36, total 93.

Vents. — Nord 1, Nord-Est 1, Est 3, Sud-Est 1, Sud-Sud-Est 1, Sud 4, S... Sud-Ouest 2, Sud-Ouest 2, Ouest-Sud-Ouest 1, Ouest 9, Ouest-Nord-Oues... Nord-Ouest 3, Nord-Nord-Ouest 2, total 31.

Jours de pluie 15, quantité de pluie 146 millimètres 7 10es.

Remarques. — Vent 7, vent fort 2, grand vent 1, gelée blanche 1, brouill... brouée 3, tonnerre 2.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN NOVEMBRE 1844.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

thermomètre centigrade.		BAROMÈTRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
maxi-mum.	mini-mum.	9 h. matin	midi.	9 h. soir.	le matin	midi.	9 h. soir.	le matin	milli	
+14,0	+10,7	741,2	739 8	733,5	nuag	couv.	couv.	E.SE.	7,3	
12 0	7 6	33 2	33 6	35 7	couv.	nuag	nuag	S.-E.	4,5	
11 0	6 8	37 4	37 6	43 2	*id.*	couv.	couv.	S.-E.	0,5	Vent.
10 3	7 5	44 5	43 4	35 2	*id.*	*id.*	*id.*	OSO.	11,2	*Id.*
10 3	6 8	36 5	37 9	42 1	*id.*	*id.*	clair.	S.-O.	1,8	
10 0	4 9	43 3	—	43 2	nuag	nuag	*id.*	N.-O.	»	
15 5	8 2	43 4	42 8	37 2	*id.*	*id.*	couv.	S.SE	2,3	*Id.*
13 0	9 2	34 6	35 4	38 8	couv.	*id.*	nuag	S.	9,6	Grand vent.
12 1	8 4	36 4	37 8	45 0	*id.*	couv.	*id.*	S.SO.	5,4	Vent fort.
11 2	8 3	42 2	40 8	41 3	nuag	*id.*	couv.	S.SE.	10,0	Grand vent.
9 0	5 6	46 5	49 7	57 3	*id.*	nuag	*id.*	S.SO.	4,1	Vent fort.
—	7 0	—	—	—	couv.	couv.	*id.*	O.	3,2	*Id.*
—	—	—	—	61 1	*id.*	*id.*	*id.*	O.	»	*Id.*
14 4	9 5	63 5	64 1	66 2	nuag	clair.	clair.	OSO.	»	
13 1	6 0	66 5	66 2	66 7	*id.*	*id.*	*id.*	S.SE.	»	Brouillard.
13 2	11 0	69 1	68 9	69 2	couv.	couv.	couv.	O.	»	
11 2	10 3	68 2	68 1	67 1	*id.*	*id.*	*id.*	O.	»	
12 0	10 3	65 3	65 3	65 2	*id.*	*id.*	*id.*	E.SE.	»	
—	8 3	64 8	--	63 4	*id.*	*id.*	*id.*	E.SE.	»	
9 2	6 8	64 2	64 2	65 4	*id.*	*id.*	*id.*	E.SE.	0,2	Brouillard épais.
8 8	7 1	65 6	—	64 4	*id.*	*id.*	*id.*	E.SE.	»	*Id.*
8 0	3 3	62 2	60 5	60 5	clair.	*id.*	*id.*	N.-E.	»	Vent.
7 4	3 8	60 5	60 1	59 8	couv.	nuag	clair.	N.-E.	»	
3 2	1 5	57 5	57 2	57 4	*id.*	couv.	couv.	N.	»	Gelée blanche, brouilla
5 2	3 3	59 0	59 7	61 9	*id.*	*id.*	*id.*	N.-E.	»	
6 0	0 8	64 8	—	66 3	clair.	clair.	clair.	N.-E.	»	Gelée blanche.
6 0	1 4	66 3	66 2	65 1	*id.*	*id.*	*id.*	N.-E.	»	*Id.*
2 2	0 1	63 0	62 0	60 1	couv.	couv.	couv.	E.	»	*Id.*, brouillard très-ép
5 0	1 7	57 3	55 6	55 6	*id.*	*id.*	*id.*	S.-E.	»	Brouillard.
2 9	0 8	58 6	—	60 2	clair.	nuag	*id.*	NNO.	»	

Résumé du mois de novembre.

'hermomètre maxima, +9,840 ; minima, +6,103 ; moyenne, +7,721.

'aromètre maximum, 769,4 ; minimum, 732,5 ; moyenne, 750,85.

Aspect du ciel. — Observations.

lair 14 ; nuages 17 ; couvert 59, total 90.

ents. — Nord 1, Nord-Est 5, Est 1, Est-Sud-Est 5, Sud-Est 3, Sud-Sud-E 1, Sud-Sud-Ouest 2, Sud-Ouest 1, Ouest-Sud-Ouest 2, Ouest 4, N st 1, Nord-Nord-Ouest 1, total 30.

urs de pluie 11, quantité de pluie 60 millimètres 1 10e.

marques. — Vent 5, vent fort 3, grand vent 2, gelée blanche 4, brouilla

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN DÉCEMBRE 1844.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

DATES.	thermomètre centigrade. maxi-mum.	mini-mum.	BAROMETRE réduit à 0 température. 9 h. matin	midi.	9 h. soir.	ASPECT DU CIEL. le matin	midi	9 h. soir	vents. le matin	pluie milli	REMARQUES.
1	+4,5	+1,1	760,3	760,2	761,0	couv.	couv.	clair.	N.	»	Gelée blanche, brouillard.
2	—	1 1	—	—	54 4	id.	nuag	couv.	NNO.	»	
3	1 4	—0 4	54 7	55 7	58 1	id.	couv.	id.	NNO.	0,3	vent, neige.
4	0 4	1 3	60 2	59 9	59 3	id.	id.	id.	N.-E.	»	
5	—2 1	5 0	59 3	—	60 1	clair.	nuag	id.	NNO.	»	Gelée blanche, brouillard.
6	0 1	3 6	61 2	61 4	62 6	couv.	couv.	clair.	N.-E.	»	Vent.
7	0 8	5 0	61 8	60 8	61 6	nuag	clair.	nuag	N.-E.	»	*Id.*, gelée blanche.
8	4 6	7 6	59 6	58 4	58 5	clair.	nuag	couv.	N.	»	Gelée, qq. flocons de neige.
9	4 0	9 1	59 8	59 5	60 4	nuag	couv.	clair.	NNO.	2,1	Gelée blanche, neige.
10	2 8	8 2	58 9	58 6	58 8	couv.	nuag	nuag	NNO.	4,1	*Id.*
11	3 5	7 0	58 9	58 6	58 3	id.	couv.	couv.	NNO.	0,2	Neige très fine.
12	0 3	3 0	55 5	53 3	50 1	id.	id.	nuag	S.-E.	0,1	*Id.*
13	1 7	3 7	43 8	—	38 9	nuag	id.	couv.	E.	0,8	Vent, neige.
14	+3 1	0 7	42 5	43 4	45 7	id.	nuag	clair.	E.SE.	»	
15	3 1	+1 8	42 2	41 0	38 8	couv.	couv.	id.	E.SE.	5,5	
16	5 2	3 7	39 4	38 9	41 0	id.	id.	couv.	S.-E.	2,2	Brouillard.
17	5 1	2 9	42 0	42 0	44 1	id.	id.	nuag	S.-E.	0,6	Brouillard épais, halo.
18	6 9	4 0	47 8	—	52 5	nuag	id.	id.	S.-E.	0,8	
19	7 0	4 2	55 3	55 3	56 0	id.	nuag	couv.	E NE.	»	
20	4 6	4 0	56 8	56 8	57 6	couv.	couv.	id.	N.-E.	»	Vent.
21	3 0	2 8	58 9	58 9	59 3	id.	id.	id.	E.NE.	»	Vent fort.
22	2 0	1 0	59 4	59 9	62 1	id.	id.	id.	E.NE.	»	
23	1 9	1 2	64 0	64 0	65 3	id.	id.	id.	O.	0,1	Neige.
24	2 4	0 6	64 6	64 3	63 5	nuag	id.	clair.	N.	»	
25	3 4	—0 3	61 5	61 5	61 2	clair.	nuag	id.	E.SE.	»	Gelée blanche.
26	3 4	+0 2	59 9	58 7	58 0	nuag	id.	id.	E.SE.	»	*Id.*
27	6 0	2 7	58 8	58 2	59 8	id.	id.	id.	S.-E.	»	
28	7 2	3 5	57 8	57 3	58 1	id.	id.	couv.	S.-E.	3,6	
29	10 0	6 3	56 6	55 7	55 0	couv.	clair.	nuag	S.-E.	1,0	
30	8 1	6 0	53 4	—	54 4	nuag	couv.	couv.	S.-E.	»	
31	7 0	6 0	56 3	—	57 4	id.	id.	id.	E.NE.	»	

Résumé du mois de décembre.

Thermomètre maxima +2,526; minima —0,051; moyenne +1,237.

Baromètre maximum 765,3; minimum 738,8; moyenne 752,05.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 14, nuageux 28, couvert 51, total 93.

Vents. — Nord 3, Nord-Est 4, Est-Nord-Est 4, Est 1, Est-Sud-Est 4, Sud-Est 8, Ouest 1, Nord-Nord-Ouest 6; total 31.

Jours de pluie 9, quantité de pluie 21 millimètres 4 10es.

Remarques. — Vent 5, vent fort 1, neige 6, gelée blanche 7, brouillar halo 1.

RAPPORT SUR LE PUITS A AIR COMPRIMÉ, APPLIQUÉ A L'EXPLOITATION DES MINES DE MM. DE LAS-CASES ET TRIGER, FAIT A LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE D'ANGERS, AU NOM D'UNE COMMISSION SPÉCIALE (1).

Par M. TROUESSART, professeur de sciences physiques au collége royal d'Angers, membre titulaire de ladite Société.

Messieurs,

Vous vous rappelez avec quel intérêt vous accueillîtes en 1841 la première communication que vous fit M. l'ingénieur Triger, notre collègue, au sujet du puits à air comprimé qu'il avait imaginé, pour aller chercher la houille, sous le lit de la Loire, à travers une couche de 18 à 20 mètres de sables mouvants. Vous applaudîtes à l'heureux succès de cette hardie entreprise, qui allait livrer à l'industrie et à l'agriculture de ce département, un riche dépôt de combustible minéral dont on avait pu craindre un instant que l'exploitation fût impossible. Mais ce n'était pas assez pour une société comme la vôtre. Les faits curieux que révélait l'emploi de l'air comprimé soulevaient une foule de questions scientifiques et industrielles dont vous deviez vous préoccuper. Vous nommâtes, dès lors, une commission pour suivre les expériences dont M. Triger venait de vous entretenir, aussitôt que le percement d'un nouveau puits permettrait de les répéter. Ce n'est qu'au mois de février dernier que votre commission a pu remplir la mission que vous lui

(1) Cette commission était composée de MM. Guillory aîné, président; Baudron, administrateur d'ardoisière; Bayan, professeur de mathématiques spéciales au collége royal d'Angers; Chauvin, professeur de mathématiques à l'école royale d'arts et métiers d'Angers; Connel, ancien employé des mines en Belgique; Dr Daviers, chef des travaux anatomiques à l'école préparatoire de médecine et de pharmacie d'Angers; Godfroi, professeur de chimie et de pharmacie à la même école; Victor Houyau, ancien élève de l'école polytechnique, ingénieur civil; Plaisant, chef de l'atelier de l'ajustage à l'école royale d'arts et métiers d'Angers; Guettier, chef des ateliers de la fonderie et professeur à la même école; Sébille-Auger, ancien directeur des mines et usines de Bouxvilliers, (Bas-Rhin); J. Sorin, proviseur du collège royal d'Angers; Trouessart, professeur des sciences physiques au même collège, rapporteur.

aviez confiée. Le second puits était en voie d'exécution. Deux visites de plusieurs heures ont été faites à la mine de MM. de Las Cases et Triger. Ces messieurs se sont empressés avec une extrême obligeance de nous fournir tous les renseignements que nous pouvions désirer. Grâce à ce concours, et par suite d'une division convenable du travail entre les membres de la commission, tout a pu être vu et examiné. Chaque membre a apporté le tribut de son expérience et de ses lumières. C'est le résumé des notes particulières de chacun d'eux que le rapporteur vient vous présenter. Notre rapport serait trop long et il serait d'ailleurs difficilement suivi à la lecture dans une séance de la Société, si nous entrions dans les détails techniques que la matière comporte. Ces détails qui demandent à être accompagnés de quelques figures, seront insérés, si vous le jugez convenable, dans votre bulletin mensuel.

Nous commencerons, messieurs, par donner ici un aperçu très succinct, et à un point de vue synthétique, de la constitution géologique du bassin anthraxifère de Maine et Loire. Il nous a semblé que vous comprendriez mieux ensuite l'œuvre de M. Triger. La géologie, en effet, cette science si jeune, puisqu'elle compte à peine, à proprement parler, un siècle d'existence, et cependant déjà si riche de faits, si féconde en applications, est désormais le guide nécessaire de celui qui se met à la recherche des mines et qui veut ensuite les exploiter fructueusement. Notre collègue M. Triger, doit à cette science dont il possède à un si haut dégré les données pratiques, ce coup d'œil sûr qui l'a conduit si heureusement dans son entreprise. Car cette belle science, messieurs, mérite à certains égards d'être mise aujourd'hui au rang des sciences exactes. Avec un compas et une échelle de proportion, vous calculez sur une carte qu'à telle profondeur vous rencontrerez telle ou telle couche de terrain dont vous avez déterminé la pente et l'allure, et vous vous dirigez dans les sombres entrailles de la terre avec autant d'assurance que le marin sur la surface des eaux. Telle est déjà la confiance qu'inspire au géologue les données de ses calculs, qu'il en est quelquefois à s'étonner d'une différence de quelques mètres entre les résultats de l'expérience et ceux de son estimation.

Le terrain qui recèle le charbon de terre, dans notre département, appartient par sa position à la formation que les géologues appellent anthraxifère, bien que le combustible

qu'il renferme ne soit que très rarement de l'anthracite, mais qu'il se rapproche tout-à-fait, dans presque tous les gîtes, par sa nature, des véritables houilles. Il y est ordinairement en couches parallèles fortement inclinées à l'horizon et alternant avec des schistes, des grès et des poudingues. Ces couches mieux étudiées et plus anciennement exploitées sur la rive gauche de la Loire, paraissent s'étendre sans interruption jusqu'à la rive droite. En effet, leurs pentes sur les deux rives étant généralement dirigées vers le fleuve, il est probable qu'elles se prolongent sous son lit jusqu'à se rejoindre soit par un pli, soit par une courbure uniforme. La portion de ce bassin comprise dans le département de Maine et Loire, entre Ingrandes et Doué, forme quatre petits bassins partiels constituant autant d'*amandes* séparées les unes des autres par des étranglements plus ou moins stériles.

Le bassin général est encaissé par des couches de schistes qui affectent toujours la forme des parois d'un bateau ou d'une selle renversée, et il est à présnmer que telle est aussi dans leur ensemble la disposition des couches du combustible. Enfin, le fond du bassin paraît être formé par ce terrain de calcaires et de schistes charbonneux que les géologues appelent terrain silurien, et qui est un des principaux étages des terrains de transition. Les alluvions de la Loire, dans toute la largeur de son lit actuel et souvent bien au-delà, ont recouvert de couches très épaisses toute la formation anthraxifère.

En se plaçant au point de vûe de la géogénie, on pourrait peut-être s'expliquer cette constitution géologique, que nous venons de décrire rapidement, de la manière suivante :

Il fut une époque où la vallée actuelle de la Loire ne formait qu'une suite de grands marais ou de lacs peu profonds, au milieu de larges plaines présentant encore peu de relief. Le fond du bassin était une sorte de tourbière où venaient s'entasser périodiquement les détritus de la végétation luxuriante de ces temps primitifs. L'homme n'était pas encore né, mais la providence récoltait pour lui sous le soleil. L'essor que devait prendre le génie industriel du dernier venu au monde pour y régner en maître, était déjà prévu, et d'immenses ressources lui étaient ménagées dans la mise en réserve, au sein de la terre, de la seule partie de cette végétation primitive qu'il pût utiliser. Ce sont en effet ces

détritus qui, par une lente décomposition et par la pression des autres dépôts qui les ont recouverts, devaient donner naissance à la houille. Au fond de notre vallée la formation des couches charbonneuses alternait avec les dépôts de fragments de roches schisteuses, quartzeuses et calcaires entraînés aux époques de cataclysme par les eaux torrentielles qui ravinaient les pentes du bassin. Ces couches ont dû d'abord se superposer horizontalement et dans les terrains exploités elles se succèdent par étage, jusqu'au nombre de 18 à 20, avec une épaisseur de 1 mètre environ. Mais le sol tremblait encore sous ces premiers dépôts sédimentaires. La cause souterraine d'origine Plutonienne qui a fait surgir les chaînes de montagnes qui sillonnent la surface du globe, et qui ne se manifeste plus maintenant que par les phénomènes volcaniques et les tremblements de terre, agissait puissamment à la fin de la formation anthraxifère. Le soulèvement graduel de la chaîne granitique de la Vendée brisa, dans la direction de sa crête, les couches stratifiées jadis disposées audessus; ensuite au fur et à mesure qu'elle s'élevait, le rayon de sa sphère d'action augmentait, l'ondulation se propageait et les strates devenaient de plus en plus obliques. C'est ainsi que probablement les couches de houille ont été soulevées sur la rive gauche du bassin et pliées le long d'une ligne qui suit à peu près le lit de la Loire dans la partie la mieux étudiée. Un mouvement parallèle quoique moins prononcé et produit par le soulèvement des chaînes granitiques qui courent au nord du fleuve aura relevé les couches sur l'autre rive. Un lit a été ainsi creusé aux eaux du bassin qui se sont resserrées pour former notre Loire. Mais ses eaux n'ont pas dû couler d'abord avec ce calme que nous leur voyons. L'étude géologique, faite à l'aide de nombreux sondages dus pour une bonne partie à M. Triger, a révélé que le fond du lit sur lequel a d'abord coulé le fleuve, forme une table presque rase, bien que des couches de dureté très différente viennent y affleurer sous des angles presque droits. « Les roches, quelle que » fût leur nature et leur dureté, dit M. Triger, ont été rasées » suivant un même niveau et avec une régularité telle que le » terrain sur lequel repose les alluvions offre une surface » presque aussi plane que les alluvions elles-même. » Serait-ce un immense glacier qui aurait glissé en quelque sorte de toute pièce le long de la vallée, ou bien un simple cours d'eau torrentiel poussant devant lui quelque digue naturelle

qui l'aurait quelque temps contenu?...C'est un problème que nous laisserons avec M. Triger à résoudre aux grands maîtres de la science géologique. Quoiqu'il en soit, depuis cette époque, le lit du fleuve n'a plus éprouvé que des remaniements partiels qui n'ont point fait varier le niveau général du fond. Il s'est recouvert d'alluvions puissantes formées de quelques bancs d'argile intercalés entre d'épaisses couches de sables mouvants et de galets. Cette alluvion s'étend sur le bassin anthraxifère dans toute sa largeur. Au pied du côteau de la Haye-Longue, là où M. Triger a creusé ses deux puits, l'alluvion atteint une épaisseur de 18 à 20 mètres. Elle diminue d'épaisseur en allant vers la rive droite de la Loire, mais elle ne paraît se terminer qu'à mille mètres au-delà de cette rive. A Saint-Germain-des-Prés à 300 mètres de distance de la rive droite, le puits en pierre de taille qu'a percé M. Faligan, a encore accusé une épaisseur de 16 mètres.

Maintenant vous comprenez parfaitement, messieurs, dans quelles conditions se trouva placé M. Triger pour commencer ses travaux, aussitôt que par ses sondages il eut constaté la prolongation sous la Loire des couches de houille déjà exploitées par la concession de la Haye-Longue. Pour aller chercher le combustible, il lui fallait établir un puits d'extraction au milieu des eaux, dans le lit même du fleuve, en traversant préalablement avant d'atteindre le roc, une couche de 20 mètres de sables et de galets. L'entreprise avait déjà été tentée, et par d'habiles ingénieurs. Elle avait échoué. Au milieu de ce terrain mobile, les procédés ordinaires d'épuisement étaient impuissants pour se défendre contre l'envahissement des eaux et des sables. Il fallait y renoncer ou tenter une nouvelle voie. C'est ce que fit M. Triger, et cette nouvelle voie qu'il allait ouvrir je la caractériserai en quelques mots. Il ne s'agissait que de renverser le problème: au lieu d'épuiser l'eau, il fallait la repousser du puits et la contenir tout autour; employer une force de résistance, une force de ressort qui exige peu de dépense pour être entretenue, au lieu d'une force mouvante qui ne peut être produite qu'à grands frais. C'était là transformer un problème de dynamique en un problème de statique, ce qui dans la pratique aussi bien que dans la théorie simplifie singulièrement les questions. Venons-en à l'application.

Concevons que dans le sol meuble des alluvions du fleuve,

on enfonce à grands coups de mouton un cylindre en tôle d'une vingtaine de mètres de longueur, formé de plusieurs zones superposées et solidement rattachées les unes aux autres. Il aura, je suppose, 1 mètre 80 de diamétre comme le dernier qu'à employé M. Triger. Sous la percussion répétée d'un mouton de 2000 kilogrammes tombant d'une hauteur de 1 mètre 50, le cylindre traversera les sables avec une vitesse de plus en plus faible, la résistance croissant avec la profondeur à cause du frottement plus prolongé, du tassement qui résulte de la compression et enfin de la plus grande compacité des sables grossiers dans les couches inférieures. Quinze jours au plus cependant auront suffit pour atteindre le roc. Enlevons alors les sables et les galets qui remplissent ce puits d'un nouveau genre, avec l'ingénieuse *soupape à boulet* (1). Les parois du tube contenant le sable extérieur, on pourra ainsi extraire presqu'entièrement les matières solides; mais l'eau se sera nécessairement introduite par dessous entre le bord inférieur et les inégalités du sol sur lequel il porte, et elle montera jusqu'au niveau du fleuve. Cependant pour que les ouvriers puissent prolonger ce puits à travers le terrain solide jusqu'aux couches de houille, et rattacher au nouveau puits qu'ils creuseront dans le roc, le cylindre en tôle de manière à défendre les travaux ultérieurs des dangers d'une inondation ou d'un éboulement de sables, il faut chasser cette eau et mettre le sol à sec. Chercher à vider le puits par les procédés ordinaires à l'aide de pompes d'épuisement, c'était, comme l'a fort bien dit M. Triger, vouloir épuiser la Loire. En effet, de l'eau qui s'écoule, sous une pression d'une colonne de ce liquide de 20 mètres de hauteur, a aussi une vitesse d'environ 20 mètres par seconde. Une ouverture d'un diamètre carré débite donc 12 mètres cubes d'eau par minute. Pour maintenir le puits vide, dans l'hypothèse que la somme des ouvertures entre le bord inférieur du tube et le sol fût seulement d'un décimètre carré, estimation très faible, il faudrait donc une machine à vapeur de la force de 53 à 54 chevaux, chaque cheval de vapeur ne pouvant soulever par seconde que 75 kilogrammes à 1 mètre de hauteur. Mais si au lieu de chercher à retirer l'eau d'un puits qui se remplit aussi rapidement qu'on le vide, nous parvenions à refouler cette eau et à la contenir au dehors en maintenant à l'inté-

(1) Voir plus bas sa description.

rieur une pression constante égale à la pression extérieure, une machine de quelques chevaux suffirait pour faire le travail. Supposons pour cela que nous fermions notre cylindre en tôle à l'aide d'un couvercle, également en tôle, à travers lequel passeront deux tuyaux, l'un qui pourra descendre jusqu'au fond du puits et débouchera à l'air libre, l'autre qui s'ouvrira immédiatement au-dessous du couvercle et communiquera par son autre extrémité avec une pompe à comprimer l'air. Par ce dernier tuyau, injectons de l'air comprimé dans notre cylindre, qui forme à présent une sorte de cloche de plongeur. L'eau ainsi refoulée va s'écouler par les ouvertures du fond, au contact imparfait du tube avec le terrain solide, et au besoin par notre second tuyau que nous appellerons tuyau de dégagement, si l'eau ne s'échappe pas assez rapidement par ces ouvertures. En peu de temps le puits de tôle sera vide, et pour le maintenir en cet état il suffira d'y entretenir l'air sous une pression égale à la pression de l'atmosphère augmentée du poids de la colonne d'eau comprise entre le niveau du fleuve et le fond de ce puits. Mais comment introduire les ouvriers qui doivent creuser le terrain solide, et comment extraire les déblais ? Rien de plus facile. Au lieu d'un seul couvercle à notre tube, mettons-en deux avec deux soupapes et deux robinets. Faisons, en un mot, un vestibule d'entrée à deux portes. A cet effet dans l'intérieur même du tube à quelque distance du bord, suspendons une boîte cylindrique également en tôle et assez haute pour que des hommes puissent facilement s'y tenir debout. Les deux fonds de cette boîte, soigneusement réunis au premier tube, seront traversés par les deux tuyaux dont nous avons parlé. (1) Enfin ces deux fonds seront munis chacun d'un robinet et d'une soupape trou-d'homme s'ouvrant de haut en bas.

Le tout étant ainsi disposé, il est facile de comprendre que cette boîte ou *sas à air* va fonctionner comme une écluse sur un canal. L'écluse sert à faire passer doucement un bateau du niveau d'un cours d'eau à un autre plus bas ou plus élevé ; la boîte ou sas servira à faire passer graduellement les ouvriers de l'air libre dans l'air comprimé du puits et réciproquement. Pour pénétrer dans le puits, vous descendez d'abord dans la boîte par la soupape trou d'homme

(1) Les joints entre le tube et la boîte sont soigneusement bouchés avec de la terre glaise.

que vous refermez hermétiquement. L'air de cette boîte n'est encore qu'à la pression extérieure. Vous ouvrez ensuite lentement le robinet qui met la boîte en communication avec l'air comprimé du puits. Peu à peu l'équilibre de pression s'établit, la soupape trou d'homme inférieure s'abat par son propre poids et vous pouvez entrer dans le puits. Pour en sortir, vous remontez dans la boîte, vous fermez la soupape inférieure et vous ouvrez peu à peu le robinet supérieur qui permet à l'air comprimé de la boîte de s'échapper au-dehors. Quand l'équilibre de pression entre l'air de cette boîte et l'air extérieur est établi, la soupape trou d'homme supérieure s'ouvre d'elle-même et vous pouvez sortir. Il est clair que les déblais pourront s'extraire par le même procédé. Les ouvriers travaillant au fond du puits mettront ces déblais dans une sorte de panier appelé bassicot d'un diamètre convenable pour passer par les trous d'homme ; et à l'aide d'une corde s'enroulant sur une poulie fixée au fond supérieur de la boîte, immédiatement au-dessus de la soupape trou d'homme inférieur, rien ne sera plus facile que de faire monter ces bassicots dans la boîte et par un même procédé de là boîte à l'air libre.

Mais il ne suffisait pas d'avoir conçu ce mécanisme aussi simple qu'ingénieux. Avant de le mettre en pratique il fallait bien s'assurer que le séjour dans l'air comprimé et le passage plus ou moins gradué d'une faible à une forte pression n'offrait aucun danger sérieux pour la santé des ouvriers. Ces ouvriers en effet allaient vivre et travailler pendant plusieurs heures sous une pression d'environ trois atmosphères et repasser peu à près sous la pression extérieure. On pouvait craindre de graves perturbations dans les fonctions organiques. Aussi MM. de Las Cases et Triger n'ont soumis leurs ouvriers à ce travail qu'après avoir expérimenté sur eux-mêmes les effets de l'air comprimé, et constaté l'absence de tout danger et même de toute incommodité sérieuse. Vos commissaires qui a deux reprises différentes ont passé plus de deux heures dans l'air comprimé, et qui ont interrogé avec soin les ouvriers, confirment complètement ce fait quelqu'extraordinaire qu'il paraisse. Les fonctions de la vie s'accomplissent aussi facilement dans un air comprimé sous une pression de trois atmosphères qu'à l'air libre. Nous reviendrons bientôt sur ce sujet, mais continuons.

Les ouvriers descendus au fond du tube et protégés par l'air comprimé contre les envahissements des eaux et du

sable, creusent le roc pour prolonger le puits. Mais ici se présentent de nouvelles difficultés. La protection que les ouvriers trouvent dans l'air comprimé ne s'étend pas au-dessous de la partie inférieure du tube qui n'est encore joint que très imparfaitement au sol. En ce point l'eau conserve un niveau constant puisque la pression qu'elle éprouve à l'intérieur du puits est égale à la pression extérieure. L'air que l'on essaierait de comprimer davantage s'échapperait avec violence par dessous le tube, absolument comme dans l'expérience de la cloche du plongeur ; et quand bien même par une compression rapide on parviendrait à se rendre momentanément maître de l'eau, il arriverait encore que le sable, desséché par le courant d'air, coulerait comme dans un sablier et encombrerait le puits à mesure qu'on l'approfondirait. Pour remédier à cet inconvénient, on établit sur ce point un tube mobile ou cadre fonceur qui s'applique à l'intérieur sur le premier tube de manière à former une jonction provisoire. Mais cette jonction provisoire suffisante pour arrêter les sables laisse souvent encore échapper l'eau, malgré toutes les précautions possibles. Cette difficulté arrêta longtemps M. Triger dans le percement de son premier puits. « Comme nous atteignions dit-il, la profondeur » de 25 mètres (plus de 5 mètres au-dessous de la jonction » provisoire) ce n'était qu'avec une extrême inquiétude que » nous soumettions nos ouvriers à la pression de trois at- » mosphères et demie, pour forcer cette eau à sortir par le » tube de dégagement ; tel était notre embarras, lorsque le » hasard vint à notre secours. Depuis quelque temps nous » donnions à peine à l'air comprimé la tension convenable » pour refouler les eaux qui nous gênaient, et souvent il arri- » vait même que nous ne pouvions les faire monter. Nous » nous trouvions un jour dans cette circonstance, lorsqu'un » ouvrier par maladresse donna un coup de pioche dans le » tuyau de dégagement et y fit un trou. L'eau jaillit aus- » sitôt avec violence par l'extrémité du tube de dégage- » ment, et le problème fut résolu. » L'air en s'introduisant dans le tube de dégagement divisait la colonne d'eau en deux parties, et se mêlait aussi avec le liquide. Le poids de cette colonne formée d'un mélange d'air et d'eau étant beaucoup moindre, la pression, qui n'avait pu d'abord la soulever, était maintenant plus que suffisante pour produire cet effet. Nous reviendrons plus loin sur cette application curieuse. A l'aide de cette manœuvre on ne peut plus simple,

MM. de Las-Cases et Triger sont parvenus à deux résultats d'un très grand intérêt : le premier, de n'avoir pas une goutte d'eau au fond de leur puits, et le second, de ne jamais donner à l'air comprimé une tension plus grande que deux atmosphères, y compris la pression atmosphérique, quoique la hauteur à laquelle il fallait élever les eaux fut plus de 25 mètres, ce qui aurait exigé dans les circonstances ordinaires trois atmosphères et demie.

Le puits une fois prolongé dans le roc, avec un diamètre un peu plus grand que le tube, jusqu'à une profondeur de quelques mètres, il ne s'agit plus que d'établir la jonction définitive par l'opération qu'on appelle cuvelage. La description complète de cette opération exige trop de détails pour trouver place ici. Disons seulement que cette jonction se fait à l'aide de plusieurs assises horizontales, de fortes poutres en bois de chêne. Chaque assise est un polygone décagonal régulier dont les côtés se joignent par des faces taillées verticalement suivant le rayon du cercle circonscrit. Au moment de la pose, ces polygones laissent entre leurs côtés et le terrain qui forme les parois du puits, un espace que l'on comble avec de la mousse, et une forte planche en chêne appliquée contre chaque face extérieure du décagone. La pression exercée par des coins enfoncés entre ces planches et les côtés du polygone ferme hermétiquement les joints. Pour raccorder plus intimement les deux assises qui se superposent, elles sont creusées d'une rainure sur chaque face en regard, et dans ces rainures s'enfonce un filet saillant vertical qui réunit les deux assises comme deux pièces de menuiserie. Enfin la dernière assise polygonale est profondément entaillée d'une rainure circulaire du diamètre du cylindre en tôle, et cette rainure est remplie d'un mastic consistant. C'est dans cette rainure que doit entrer l'extrémité inférieure du cylindre en tole. Voici comment se fait cette jonction. Les deux dernières assises ou *trousses à picoter* se placent ensemble pièce par pièce. La pièce de la dernière trousse munie de la profonde rainure dont nous avons parlé, se pose d'abord; on engage fortement le tube dans la rainure de cette pièce, et l'on met immédiatement au-dessous la pièce correspondante qui fait partie de l'avant dernière trousse. C'est la seule qui n'est pas et qui ne peut pas être fortement *coincée*; on creuse le terrain derrière l'espace qu'elle doit remplir, et après l'avoir munie d'une main de fer, on l'introduit de côté, et on la ramène ensuite à soi

dans la position qu'elle doit occuper pour compléter le cuvelage. Le vide qui est derrière cette pièce est bientôt comblé par l'éboulement et les dégradations qui s'opèrent à l'extérieur. Après ce travail, on frappe plusieurs coups de mouton sur le tube afin de rapprocher de la manière la plus intime toutes les tranches du cuvelage. L'opération est terminée, l'emploi de l'air comprimé est inutile; on enlève la boîte et il ne reste plus qu'un puits d'extraction qui ne diffère des puits ordinaires qu'en ce qu'une partie est en fer.

Tel est, Messieurs, l'ingénieux appareil de M. Triger. L'air comprimé, comme vous le voyez, n'y est point employé comme force *mouvante*, mais comme force de résistance. M. Triger n'épuise pas l'eau, il équilibre sa pression, il la solidifie pour ainsi dire. La force dépensée est donc uniquement employée a renouveler l'air qui s'échappe lentement, en refoulant l'eau, par les fissures du sol. Cet air vient former dans les grandes caux tout autour du puits et jusqu'à une distance de 100 mètres, un bouillonnement très curieux. C'est un spectacle dont nous avons joui lors de notre première excursion, et qui est très propre à montrer combien est fissuré le sol de ces alluvions. On comprend par là l'impossibilité d'épuiser par les procédés ordinaires l'eau d'un puits creusé dans ce terrain. L'idée d'employer ici l'air comprimé est donc des plus heureuses, et nous croyons que cette application s'étendra a beaucoup d'autres travaux. C'est à nos yeux une découverte aussi précieuse que celle de la presse hydraulique.

Nous avons voulu savoir si cette idée si simple, comme toutes celles qui ont conduit aux grandes inventions, n'était encore venue à l'esprit de personne. Nous avons été singulièrement surpris de trouver encore ici un nom déjà si célèbre dans l'histoire de la machine à vapeur, celui de notre Denys Papin.

Dans la bibliothèque universelle et historique de Leclerc, pour l'année 1691, on lit un mémoire qui a pour titre : « *Manière de conserver la flamme sous l'eau, inventée par M. Papin, professeur aux mathématiques, à Marbourg.* » Dans ce mémoire, d'ailleurs fort court. Papin qui n'avait d'abord en vue que de faire brûler une chandelle sous l'eau dans une sorte de lanterne pour pêcher la nuit au flambeau, annonce qu'il a été conduit par ce problème de physique amusante à une modification importante de la cloche à plonger. Il pro-

pose d'injecter continuellement de l'air frais dans l'appareil à l'aide d'un fort soufflet de cuir garni de soupape, par un tuyau qui passe sous la cloche et va déboucher à sa partie supérieure. Il fait remarquer que par cette disposition la cloche à quelque profondeur qu'on la descende pourra toujours être vide d'eau et pleine d'un air constamment renouvelé; elle sera plus facile à manœuvrer, les ouvriers pourront y séjourner aussi longtemps qu'ils voudront, avoir du feu et de la chandelle; puis il ajoute, qu'à l'aide de cette modification « la cloche demeurant toujours vide et la faisant appuyer tout-à-fait à terre, le fond de l'eau en cet endroit demeurerait presque sec et on pourrait y travailler de même que hors de l'eau, et je ne doute point que cela ne pût épargner beaucoup de dépense quand on veut *bâtir sous l'eau.* » Au reste, continue-t-il, « au cas que les soufflets de cuir ne fussent pas assez forts pour presser l'air autant qu'il serait nécessaire dans de grandes profondeurs, on pourrait toujours remédier à cette difficulté, en se servant de pompes pour presser l'air. » (Bibl. univ. tom. 20, pag. 93-94).

Ainsi cette idée de *bâtir sous l'eau* en travaillant dans l'air comprimé était venue à Papin; mais il y avait encore loin de là à la belle invention de M. Triger. L'application du sas à air à la cloche du plongeur pouvait seule rendre pratique la conception de Papin, et cette application bien que si simple et si naturelle personne, à notre connaissance, ne l'avait tentée ni même proposée, avant les travaux de notre savant collègue. A lui donc le mérite de l'invention, et il est grand à nos yeux.

Il nous reste encore, Messieurs, à vous entretenir des observations particulières, qui n'ont pu trouver place dans l'exposé général qui précède, et que dans leurs deux visites, à la mine, vos commissaires ont pu recueillir par eux-mêmes ou qu'ils doivent aux bienveillantes communications de MM. de Las Cases et Triger. De ces observations, les unes sont relatives aux phénomènes de l'air comprimé, les autres à l'état actuel de l'exploitation des mines de Chalonnes.

Nous ferons trois catégories des observations faites dans le puits à air comprimé, suivant qu'elles se rapportent à la physiologie, la physique ou la chimie.

1° *Observations physiologiques.* — Ce n'est pas sans une certaine appréhension, nous l'avouons, que l'on descend la première fois dans l'appareil pour y être soumis à une

presion de trois atmosphères. Ces 32,000 kilog. en sus de la pression extérieure qu'il va vous falloir supporter, ont bien de quoi effrayer les épaules les plus robustes. C'était cependant encore plus pour ses oreilles que craignait un de vos commissaires. Il se rappelait la sensation extrêmement douloureuse qu'il avait éprouvée dans un appareil de soufflerie à l'air chaud de l'usine de Decazeville, sous une pression de 4 centimètres seulement au dessus de la pression extérieure. Il s'attendait ici à une douleur encore plus vive. Le contraire l'a surpris très agréablement. Il est vrai cependant que tout le monde éprouve une certaine douleur d'oreilles au moment où la compression commence, mais elle cesse généralement dès que le mercure dans le manomètre a atteint trois ou quatre centimètres. Cette douleur très variable suivant les individus, est due, sans aucun doute, à la rupture de l'équilibre entre la tension de l'air extérieur et la tension de l'air de la caisse du tympan. Ce dernier qui ne communique avec l'air extérieur que par l'étroite trompe d'Eustache qui s'ouvre dans la gorge, ne peut se comprimer aussi rapidement que l'air extérieur. La membrane du tympan se trouve donc plus pressée en dehors qu'en dedans; de là une tension anormale douloureuse; ce qui confirme cette explication, c'est que la douleur cesse ou du moins diminue en faisant un mouvement de déglutition comme pour avaler la salive, ou mieux comme l'a démontré un de vos commissaires, M. Daviers, en faisant une forte expiration, après s'être préalablemen bouché les narines. Le mouvement de déglutition dégage la trompe d'Eustache souvent obstruée par des mucosités; l'expiration chasse l'air dans la caisse du tympan par cette même trompe et rétablit l'équilibre. Si cette douleur disparaît d'elle même sous un excès de pression de 3 à 4 centimètres, c'est que l'air extérieur comprimé finit par s'ouvrir une libre communication avec la caisse du tympan en injectant pour ainsi dire la trompe. M. Triger a constaté que la plus ou moins bonne disposition des personnes contribue beaucoup à rendre la douleur d'oreille plus ou moins vive. L'ivresse est un moyen presque certain de la rendre intolérable, lors même que cette ivresse est passée depuis plusieurs heures. Il va sans dire que plus est rapide l'introduction de l'air comprimé plus la douleur est grande. La dilatation de l'air au moment ou l'on veut sortir de la boite produit un effet analogue. M. Triger est resté sourd pendant

une quinzaine de jours après avoir été soumis à une pression d'environ deux atmosphères, dans un appareil qui éclata tout d'un coup. Un phénomène d'audition plus difficile peut être à expliquer, c'est que les personnes sourdes entendent non seulement dans l'air comprimé mieux qu'à l'air libre, mais encore qu'elles entendent mieux que les personnes dont l'organe est sain. Une autre modification organique, c'est que tout le monde parle du nez dans l'air comprimé, absolument comme quand les poumons sont remplis de gaz hydrogène ou de gaz azote. Il nous a semblé que cette voix nazillarde se perdait peu à peu ; il en reste cependant toujours quelque chose. Toutefois, la voix, quand on chante, est pleine, vibrante et sans accent. L'articulation a paru plus pénible à quelques uns de vos commissaires ; il semble qu'il faut faire plus d'efforts, comme si l'organe s'engourdissait ou commençait à se paralyser.

Mais un des résultats les plus singuliers, c'est qu'on perde subitement la faculté de siffler sous la pression de 2 atmosphères 3/4 à 3 atmosphères. Nous essaierons peut-être dans une prochaine communication d'expliquer ce curieux phénomène.

Les fonctions de nutrition, de respiration et de circulation ne paraissent pas sensiblement modifiées dans l'air comprimé. Nous avions cru trouver, lors de notre première visite, une accélération dans les battements du pouls de toutes les personnes soumises à l'expérience ; mais à notre seconde visite, le résultat d'une observation plus exacte, faite par un membre très exercé à toucher le pouls, fut complétement négatif. On sait, d'ailleurs, que M. Tabarié a annoncé que dans le cas des maladies inflammatoires, le bain d'air comprimé ramenait le pouls à l'état normal. La respiration n'est ni plus lente ni plus rapide. Il ne parait pas non plus qu'elle soit plus active et que la chaleur animale soit augmentée. Le sang jaillit aussi dans des conditions normales. En un mot, et c'est ce qui surprend le plus, il y a très peu de modifications dans les fonctions vitales. Les ouvriers assurent monter plus facilement l'échelle et être moins essoufflés en arrivant en haut. Cela ne peut tenir à la perte assez faible qu'ils font de leur poids. Peut être peuvent-ils retenir plus long-temps leur respiration, à cause de la densité plus grande du gaz amené par chaque respiration ? D'un autre côté, ils prétendent fatiguer beaucoup plus en travaillant dans l'air comprimé qu'à l'air libre. Nous croyons que

cela tient à l'humidité très grande de l'atmosphère du puits, humidité qui gêne la transpiration insensible et provoque plus rapidement la sécrétion de la sueur chez ceux qui, dans un semblable milieu, ont à développer leur puissance musculaire. C'est cette humidité qui expliquerait aussi peut-être les douleurs assez vives dans les articulations qu'ont éprouvées quelques ouvriers, peu d'heures après la sortie du puits. Il parait du reste que c'est encore l'ivresse qui prédisposerait à ces accidents, lesquels disparaissent bientôt, après quelques frictions avec de l'esprit de vin.

Un dernier fait que nous ont affirmé les ouvriers, c'est qu'ils perdent dans l'air comprimé le sentiment de la durée de leur travail, sentiment qu'ils ont si bien dans les circonstances ordinaires, qu'on les voit quelquefois cesser d'eux mêmes leur besogne à l'instant précis ou l'heure du repos va sonner.

Les animaux ne paraissent pas non plus souffrir d'un séjour prolongé dans l'air comprimé.

En résumé nous pouvons conclure, tant de nos observations personnelles que de nos informations auprès de MM. Las Cases et Triger, et de leurs ouvriers, qu'il n'y a aucun danger sérieux à séjourner plusieurs heures de suite et pendant plusieurs jours dans un air comprimé à 3 atmosphères : de sorte que l'emploi de l'appareil de M. Triger présente toute la sécurité désirable.

2° *Observations physiques.* — Lors de notre premiere visite, nous n'avions d'autre instrument d'observation qu'un thermomètre ordinaire, mais à la seconde nous devions à l'obligeance de M. de Las Cases d'avoir à notre disposition un manomètre portatif, un hygromètre d'August de Berlin et un thermomètre de Bréguet. On sait combien sont difficiles les observations thermométriques quand on veut arriver à quelque précision ; dans les circonstances où nous étions placés cette précision était impossible. Nous dirons donc simplement que nous avons trouvé la température du puits la première fois de 15°, la tension de l'air étant de 2 atm. 3/4, et la seconde fois de 18°, la tension n'étant que de 2 atm. 1/2; bien que la température extérieure fut de 6° la première fois, et de 3° seulement la seconde ; cela tenait à ce que la seconde fois la compression de l'air se faisait plus rapidement, à cause de fuites plus grandes qui s'étaient accidentellement déclarées pendant le travail du cuvelage. D'après les observations de M. Triger, la température normale varie sous

trois atmosphères entre 15° et 17° centigrades. La variation de température se fait assez lentement, parce que la variation de pression dans la boîte ne se fait aussi que d'une manière très graduée. Il est facile cependant de s'assurer, indépendamment de toute observation du thermomètre, combien, du commencement à la fin de la compression, a changé la température de l'air. Car en mettant la main sur le tuyau qui amène l'air comprimé par la pompe, on le trouve d'abord très chaud, et à la fin il paraît aussi froid que les parois de la boîte. La chaleur produite par la compression de l'air est un effet si bien connu qu'il est inutile d'y insister. Cette chaleur est telle ici qu'auprès des pompes, la température des tuyaux, pendant le travail, est toujours de 70 à 75°. Mais dans le long trajet que l'air parcourt pour se rendre au puits, il se refroidit beaucoup. Quant à l'humidité de l'atmosphère du puits, elle est extrême. L'hygromètre a accusé une saturation presque complète. Cela est facile à comprendre : non seulement l'air comprimé à égal volume renferme ici trois fois plus de vapeur qu'à l'air libre, mais comme il s'échauffe par la compression, et que les corps de pompe, pour entretenir le jeu des soupapes, sont constamment mouillés, cet air se charge de nouvelles vapeurs que sa température élevée lui permet de contenir sans être saturé ; ensuite comme il se refroidit de 70° à 15°, en passant dans le puits, il y arrive nécessairement presque sursaturé. C'est là très probablement, ainsi que nous l'avons déjà dit, la cause de la plus grande gêne qu'éprouvent les ouvriers. La transpiration se fait très mal dans l'air humide. Aussi ne pouvons-nous qu'applaudir au traitement hygiénique que M. Triger fait suivre à ses ouvriers au sortir du puits. Il les fait se tenir longtemps près d'un bon poêle et leur donne un verre de vin. Ce traitement très rationnel doit rétablir la transpiration dans son état normal avant leur sortie à l'air libre. La grande humidité fait aussi comprendre pourquoi nous avons inutilement tenté de tirer une étincelle électrique de l'électrophore, bien que la pression de trois atmosphères nous parût une condition très favorable à la production de belles étincelles. Enfin nous dirons que le son d'un timbre d'horloge, d'un cornet à piston, d'une flûte et d'un violon ne nous ont pas semblé avoir éprouvé de modifications nettement appréciables dans l'air comprimé.

Au moment de la raréfaction de l'air dans la boîte, quand on se prépare à sortir, les variations de température sont

beaucoup plus sensibles que celles que produit la condensation. Elles seraient sans doute encore bien plus grandes si l'air était sec. Le brouillard excessivement épais qui se forme alors et dont la cause est bien connue, contribue puissamment à modérer l'abaissement de température par la chaleur latente qu'abandonne la vapeur en se condensant. Ce brouillard, d'ailleurs, est d'autant plus épais, que le passage d'une pression à l'autre est plus rapide. Nous avons bien aussi senti, comme M. Triger, une légère odeur argileuse. Mais ne serait-elle pas due à l'argile qui sert à garnir toutes les fuites de la boîte ?

3° *Observations chimiques.* Nous n'avons pu en faire qu'un très petit nombre. La combustion est sans doute sensiblement accélérée, mais beaucoup moins que nous nous y étions attendus. Il y a loin de là à la vivacité de la combustion dans l'oxigène pur. Cela tient à la présence de l'azote, de l'acide carbonique et de la vapeur d'eau. Les chandelles à mèches de fil ne brûlent pas beaucoup plus vite dans l'air comprimé que celles à mèches de coton à l'air libre. Il nous a été impossible de faire brûler une hélice d'acier comme dans l'oxigène. Sous cette pression de trois atmosphères, le phosphore est encore lumineux dans l'obscurité, quoiqu'il ne le soit pas dans l'oxigène pur à la pression ordinaire. Enfin la flamme de l'hydrogène paraît plus étendue, plus active. Le jet de ce gaz s'enflamme instantanément par son contact avec l'éponge de Platine, et l'expérience dite du *tube chantant* réussit aussi très bien.

Pendant qu'une partie de vos commissaires faisaient ces observations dans le puits à air comprimé, les autres en compagnie de M. de Las Cases parcouraient les galeries d'exploitation du puits n° 1.

Les veines que MM. de Las Cases et Triger exploitent dans leur concession sont, ainsi que nous vous l'avons déjà dit et qu'il est facile de s'en assurer, la continuation des veines exploitées depuis un siècle et demi au moins dans la concession voisine de Layon et Loire. Le puits n° 1 coupe sous un angle de 36 à 42° plusieurs de ces veines. Au niveau de 92 mètres part de ce puits en courant du sud au nord vers le lit de la grande Loire, un *coupement* qui a 120 mètres environ de longueur. Ce coupement traverse ainsi à angle droit l'un des systèmes des veines. Ce système en possède cinq, dans chacune desquelles s'étendent des galeries dont quelques-unes dépassent 300 mètres. Les veines ont une puis-

sance qui varie de 0 m. 50 à 1 m. 50 et offrent des charbons bien caractérisés.

La veine désignée sous le n° 1 donne du charbon qui s'exploite en gros blocs. Il est sec, à longue flamme et par conséquent riche en hydrogène, et convient très bien à la grille et aux bateaux à vapeur. L'expérience en a été faite avec succès. Cela rend encore plus précieux le dépôt de combustible de notre vallée de la Loire; car en cas de guerre, Nantes et Brest ne pourraient être facilement alimentés de charbon que par notre bassin houiller.

Deux autres veines n° 1 bis et n° 2 donnent du charbon propre à la forge. Il est avantageusement employé depuis plus de deux ans dans les ateliers de M. Berendorf et dans diverses autres forges du pays. Il paraît égal en qualité au charbon de forge bien connu de Montrelais.

Les veines n°s 3 et 4 sont propres aux fourneaux pour la préparation de la chaux. C'est à ce genre de travail que conviennent surtout à un haut degré les charbons des deux concessions de Chalonnes et de Layon et Loire. La fabrication de la chaux, si avantageusement employée à l'amendement des terres argileuses de notre département, consomme la presque totalité de ces charbons. Leur qualité pour ce genre de travail ne paraît que s'améliorer, car plusieurs des propriétaires de fours à chaux ont déclaré, qu'en aucun temps, ils n'avaient employé d'aussi bon combustible que celui de ces dernières années.

Toutes les veines dont nous venons de parler paraissent riches, régulières et abondantes. Les concessionnaires de Chalonnes, pour s'assurer du terrain sur lequel ils voulaient marcher, ont exploré une de ces veines, la veine n° 2. Ils l'ont coupée horizontalement par une galerie qui a, en ce moment, 360 mètres de longueur, et verticalement dans le sens de l'inclinaison de la veine par une bure de 100 mètres de profondeur. A ses deux extrémités la veine conservait sa qualité et sa puissance. C'est ce qui n'a pas permis à MM. de Las Cases et Triger d'hésiter à percer un second puits qui facilitera beaucoup leur exploitation. Ce qui prouve du reste la richesse de ces couches, c'est que par un seul puits et un seul niveau, on extrait une quantité de charbon qui varie entre 500 et 600 hectolitres par jour.

M. Triger prépare en ce moment, à 135 mètres de profondeur, un second niveau, et sous peu un troisième, ce qui permettra d'extraire chaque jour par un seul puits au moins

800 hectolitres de charbon. Vous voyez, messieurs, combien ce bassin offre de richesse minérale. Aussi faut-il déplorer l'absence de voies de communication par terre qui rendraient faciles en tous temps l'abord des puits d'extraction et l'écoulement des produits. Deux compagnies concessionnaires, comme celle de Chalonnes et de celle de Layon et Loire qui versent chaque jour de paie 40,000 fr. dans leur commune, n'ont pas une seule route carossable pour le service de leurs mines ; carossable est même ici de trop, car il n'y a absolument aucune route. Vos commissaires ont eu bien de la peine à y aborder à pied, de quelque côté de la Loire qu'ils l'aient tenté.

Nous terminerons ce long rapport en vous présentant quelques considérations sur l'application de l'appareil à air comprimé.

Et d'abord, dans presque tous les travaux des mines cet appareil, modifié convenablement suivant les besoins, finira par devenir d'un usage presque indispensable. En effet, dans toute exploitation souterraine il y a toujours à faire dépense de force pour deux objets très distincts : savoir, pour extraire les matériaux que l'on recherche : minerai, houille, etc., et pour se défendre contre les envahissements des milieux que l'on est obligé de traverser : eau, sable, terrains meubles. C'est pour ce dernier objet qu'il s'agit de faire la plus grande économie de force, puisque cette force est dépensée en pure perte. On peut combattre ces obstacles de deux manières, ou en les enlevant de place au fur et à mesure qu'ils vous envahissent, ou bien en les repoussant et les contenant tout autour de soi. Or il est évident que toutes les fois que l'on peut vaincre ces obstacles par l'emploi de forces à l'état statique, par la résistance de simples supports ou d'étançons, il y a un avantage immense. Eh bien, l'appareil de M. Triger permet en quelque sorte d'aller étançonner partout, de soutenir et de contenir les terrains les plus mouvants, les plus humides, voire même l'eau. Dans les mines les plus profondes on pourrait toujours circonscrire les lieux où les éboulements et les infiltrations gênent le plus les travaux, et avec la protection de l'appareil à air comprimé, rendu en quelque sorte portatif, aller faire les constructions nécessaires pour se mettre à l'abri de nouveaux envahissements. Ajoutons que les pompes à compression étant un excellent moyen

d'aérer les galeries, on aurait toujours un appareil prêt à agir quand il en serait besoin.

N'oublions pas enfin de rappeler que même dans le cas où il s'agit de faire de véritables épuisements dans des espaces circonscrits, avec l'obligation de monter l'eau à une grande hauteur, on peut très avantageusement employer l'air comprimé en le mêlant à l'eau, dans le tuyau de dégagement, afin de diminuer le poids de la colonne liquide à élever. Nous croyons avec M. Triger que l'on n'a pas encore suffisamment tiré parti de ce fait d'ailleurs bien connu. Il n'en a été fait usage, à notre connaissance, que pour augmenter l'élévation des jets d'eau artificiels. On peut procéder de deux manières au mélange de l'eau avec l'air comprimé, en laissant ce dernier s'introduire : ou par l'extrémité inférieure du tube de dégagement, ou par un point de sa partie moyenne. Dans le premier cas, on a un appareil à colonne oscillante et à jet intermittent qui fonctionne à l'inverse des fontaines intermittentes ou des appareils à niveau constant de nos cabinets de physique, et qu'on pourrait appeler *fontaine de compression intermittente.* Le jeu de cet appareil a été si bien décrit par M. Triger que je ne puis mieux faire que de le laisser parler.

« Si l'on se rappelle ce que nous avons dit plus haut, on » saura qu'au moment de la mise en activité du *sas* à air, » nous avions vidé de sable et enfoncé jusqu'au solide notre » tube en fer de 1m 33 de diamètre (1), et de 20 mètres de » longueur ; que ce tube était garni à l'intérieur d'un tuyau » de dégagement O, destiné à faciliter l'écoulement de l'eau » dans le cas où les ouvertures du fond ne lui permettraient » pas de sortir assez vite.

» Quelle fut notre surprise, lorsqu'au moyen de l'air comprimé nous refoulâmes pour la première fois dans notre » puits la colonne liquide jusqu'à la partie inférieure du tuyau » ci-dessus. Un bouillonnement extraordinaire et des sifflements se firent entendre et furent aussitôt suivis d'un jet » d'eau de 20 mètres de hauteur environ. Surpris d'un pareil » phénomène, je courus au manomètre, il marquait trois atmosphères y compris la pression atmosphérique, et nous » avions malgré cela une ascension d'eau d'environ 40 mètres. Je me perdais en conjectures, lorsque tout d'un coup

(1) Le 1er puits de M. Triger n'a que 1m 33 de diamètre.

» j'en découvris la véritable cause. L'eau projetée n'était » pas de l'eau pure, mais un mélange d'eau et d'air d'une » pesanteur spécifique par conséquent beaucoup moindre. » De là, cette ascension de 40 mètres, au lieu de 20 que » nous aurions dû obtenir.

» Ce jet d'eau dura seulement une minute et demie, puis » perdit graduellement de sa hauteur, en sorte qu'à la fin » l'eau projetée semblait une gerbe de grosses perles qui » rentraient pour la plupart dans le tube dont elles étaient » sorties.

» Cinq minutes s'étaient à peine écoulées depuis que le jet » avait disparu, lorsque tout à coup le même bouillonnement » et les mêmes sifflements se firent entendre, et nous eûmes » un jet d'eau tout-à-fait semblable au premier. Pendant deux » heures environ, nous eûmes en diminutif le spectacle des » geysers d'Islande dont la cause maintenant me semble » facile à expliquer.

» Pour mieux nous rendre compte de ce qui se passait dans » l'intérieur du tube au moment de cette ascension d'eau, » nous descendîmes dans le puits et y fûmes témoins d'un » spectacle assez curieux. Lorsque la colonne d'eau refoulée » par la compression de l'air atteignait la partie inférieure du » tuyau de dégagement, l'air s'échappait aussitôt avec vio- » lence en enlevant une pellicule d'eau d'un ou deux milli- » mètres, et c'est cette eau qui, diminuée de pesanteur » spécifique par son mélange avec de l'air, produit le jet ex- » traordinaire dont nous avons parlé tout-à-l'heure.

» Ce jet continue jusqu'à ce que l'air soit assez distendu » pour ne plus faire équilibre à la colonne d'eau qui pèse sur » l'embouchure du tuyau de dégagement. Et comme la vitesse » de ce courant ne peut s'arrêter instantanément, il en résulte » que l'air se distend au-delà même de ce point, ce dont il est » facile de juger par la surface courbe que l'eau offre alors au » fond du puits, surface qui ne disparaît que lorsque la co- » lonne liquide s'est élevée de manière à fermer tout-à-fait » l'embouchure de ce tube. C'est alors que le jet cesse, jus- » qu'à ce que l'air, que l'on continue d'injecter, ait refoulé » de nouveau les eaux au-dessous de l'embouchure de ce » tuyau. De là ces intermittences qui produisaient régulière- » ment, toutes les cinq minutes, un jet d'une hauteur extra- » ordinaire, et qui durait à peu près une minute et demie.

» J'ai dit que ce phénomène présentait l'explication la plus » probable des geysers d'Islande. En effet, que l'on suppose

» un volcan éteint, il est naturel de penser qu'il se sera fermé
» par le haut, long-temps avant que l'intérieur ne se soit re-
» froidi; que, par suite du refroidissement même, les matiè-
» res contenues à l'intérieur auront diminué peu à peu de
» volume, et qu'il en sera résulté une cavité. Que l'on suppose
» maintenant cette cavité en communication avec le canal
» d'une source venant de la partie supérieure, il arrivera que
» l'eau, en descendant dans cette cavité, formera, en raison
» de la température élevée de ces parois, une plus ou moins
» grande quantité de vapeur qui viendra presser sur la masse
» liquide, et il arrivera un instant où la vapeur elle-même, se
» trouvant en contact avec le canal de la source, s'échappera
» avec violence, en enlevant aussi une certaine quantité d'eau.
» De là, alors, un phénomène absolument semblable à celui
» produit par notre appareil.

Dans le cas où l'air comprimé est introduit par un point de la partie moyenne du tuyau de dégagement, le fluide élastique qui divise la colonne, éprouve une *véritable détente*, et l'effet de cette détente qui produit une accélération de vitesse s'ajoute ici au premier effet de la diminution de poids de la colonne liquide mélangée d'air. Supposons que la tension de l'air dans l'appareil soit de 3 atmosphères, et la hauteur du tuyau de dégagement de 30 mètres, l'extrémité inférieure étant constamment immergée, l'eau dans ce tuyau s'arrêtera à 20 mètres de hauteur, représentant trois atmosphères, ce qui joint à la pression extérieure fera les trois atmosphères de pression intérieure. Introduisons l'air au milieu de la colonne liquide à 10 mètres du niveau. Les 10 mètres de la colonne liquide au-dessus de ce point étant soulevés par un gaz dont l'élasticité ferait équilibre à 20 mètres, en sus de la pression extérieure, vont être projetés hors du tuyau, sous forme d'un jet d'air et d'eau. Pendant ce temps la partie inférieure de la colonne qui ne fait plus équilibre à la pression qu'elle supporte, montera par saccade, pour ainsi dire, comme dans le jeu du bélier hydraulique, et se divisera chaque fois à la hauteur de 10 mètres, tout ce qui excède cette hauteur étant entraîné par la *détente* de l'air; de sorte qu'avec une pression de trois atmosphères vous ferez monter l'eau jusqu'à 30 à 40 mètres. Encore une fois, cette application nous semble mériter tout l'intérêt des industriels.

Nous ne ferons qu'indiquer rapidement les autres applications.

Une des plus utiles et des plus faciles, d'après M. Triger, serait d'employer l'appareil à air comprimé à la confection des piles de pont. Appliqué comme le conçoit l'inventeur, il peut servir à fonder dans les vallées des rivières, et dans les rivières elles-mêmes, des piles de pont, avec autant d'économie et de facilité que si l'on bâtissait sur un rocher à l'air libre. Il faudrait seulement pour cela une première mise de fonds consistant dans un appareil convenable et une machine de la force de dix chevaux environ.

Dans tous les autres travaux souterrains, tels que la confection des tunnels, par exemple, l'air comprimé peut être très-utilement employé et épargner toute espèce d'épuisements.

Si l'on venait à adopter le nouveau système d'écluse à flotteur, inventé par M. D. Girard, et dont M. Poncelet entretient si longuement l'académie des sciences depuis plus d'un mois, nous ne doutons pas que l'appareil de M. Triger ne fût très avantageusement et très économiquement employé pour la construction et la réparation de ces écluses. Ici la répétition des mêmes travaux presque sur la même échelle, le long du même canal, rendrait très peu sensible la première dépense pour l'achat de l'appareil et de la machine à vapeur.

Par le même moyen on peut encore aller visiter et remuer à la profondeur de plusieurs mètres le fond d'une rivière telle que la Seine pour la recherche de quelqu'objet précieux.

Enfin, et cette dernière application nous avait nous-mêmes vivement préoccupés avant de nous en être entretenus avec M. Triger, l'air comprimé peut encore servir à rendre les vaisseaux presqu'insubmersibles en disposant convenablement le dernier pont. On peut aussi par ce moyen aérer la cale et la vider d'eau au besoin. Avec de l'air comprimé à moins de deux atmosphères, il est on ne peut plus facile d'aller à la recherche d'une voie d'eau, de l'arrêter et de faire sur tous les points de la cale, les réparations nécessaires.

Votre commission terminera son rapport, Messieurs, en vous proposant de charger notre honorable président de témoigner en votre nom à MM. de Las Cases et Triger le haut intérêt avec lequel vous voyez leur entreprise se poursuivre si heureusement; de les remercier de leurs bien-

veillantes communications et les prier de vouloir bien les continuer à l'avenir.

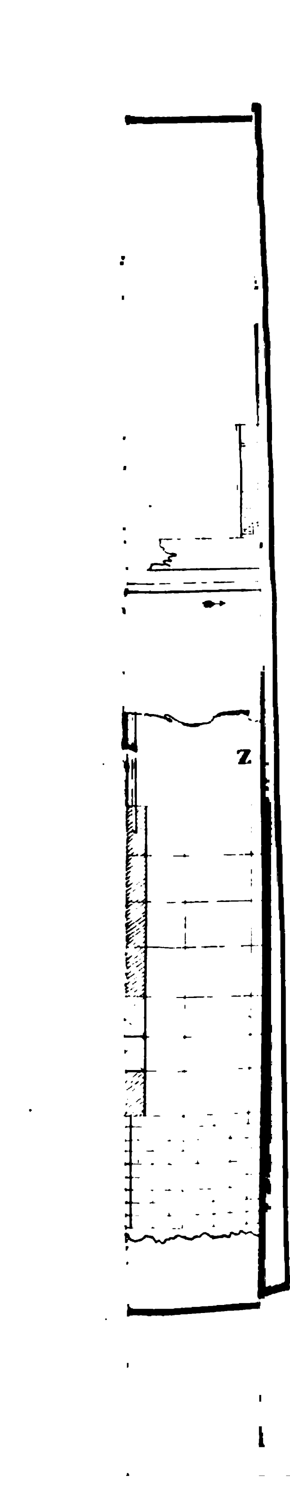
Enfin, et seulement dans un intérêt d'utilité publique, elle vous propose de chercher, par tous les moyens d'influence dont peut disposer votre Société, à exciter le zèle des administrations locales et départementales à cette fin d'arriver à l'établissement des voies de communication carossables que réclament avec tant d'instance les deux concessions de Chalonnes et de la Haye-Longue, et qui leur sont si légitimement dues en retour de la richesse qu'elles répandent dans le pays.

APPENDICE.

DESCRIPTION DE LA POMPE A BOULET.

La pompe à boulet qui a servi à extraire le sable du puits de MM. Las Cases et Triger, se compose d'un système mobile du poids de 75 à 80 kilogrammes, formé de deux tubes cylindriques de diamètre sensiblement différents placés à la suite l'un de l'autre, à peu près comme le corps de pompe et le tuyau d'aspiration d'une pompe aspirante élévatoire. L'appareil peut être dressé verticalement dans l'axe du puits et disposé de manière à pouvoir être soulevé d'une certaine hauteur, puis abandonné à son propre poids. Le tube cylindrique très court qui forme la partie inférieure, et qui répond au tuyau d'aspiration d'une pompe, est terminé par un bord taillé en biseau, comme un emporte-pièce. Il se raccorde intérieurement par son autre extrémité avec le cylindre supérieur (répondant au corps de pompe) par une zône sphérique sur laquelle repose un boulet du poids de 6 kilogrammes environ, et d'un rayon égal à celui de la sphère à laquelle cette zône appartient. Le boulet étant sur son siége, la communication entre les deux tubes est interceptée, et elle ne peut être rétablie qu'autant qu'une pression ou un choc de bas en haut, soulèverait le boulet. Ainsi disposé, ce boulet pourra faire à la fois l'office de la soupape du tuyau d'aspiration et de celle du piston de la pompe aspirante ordinaire. Supposons que le puits en tôle soit rempli de sable et qu'il s'agisse de l'extraire, on suspend l'action du mouton qui servait à enfoncer le tube en tôle, on enlève le châssis de bois qui transmettait la percussion et on rem-


MICH


Z

place le mouton par l'appareil que nous venons de décrire. Introduit dans l'axe du puits, on le soulève d'une certaine hauteur, puis on l'abandonne à son poids. En retombant, il s'enfonce dans le sable qui pénètre par le tube inférieur, soulève le boulet et entre dans le cylindre supérieur. Mais aussitôt que l'appareil cesse de descendre, le boulet, d'une densité beaucoup plus grande que celle du sable, retombe sur son siége et tout le sable qui est passé au-dessus demeure emprisonné. Soulevons de nouveau l'appareil pour l'abandonner ensuite à son poids, le même effet va se reproduire. Il suffit en général de 5 à 6 coups de pompe pour remplir le cylindre supérieur. On le vide alors et on répète le même travail jusqu'à l'épuisement du sable. Le jeu de cet appareil est fondé, comme on le voit facilement, sur le même principe que la canne hydraulique de nos cabinets de physique.

APPAREIL A AIR COMPRIMÉ, DE MM. DE LAS CASES ET TRIGER.

LÉGENDE.

C.— Une des pompes à comprimer l'air.
D. — Plan pris en dessus et en dessous du piston d'une des pompes à comprimer l'air.
E. — Manomètre destiné à indiquer la compression de l'air dans le puits en fer.
F. — Puits en fer.
G. — Coupe du sas à air.
I. — Presse-étoupes du sas pour sa jonction avec le puits.
J. — Câble destiné à maintenir le sas.
K. — Soupape de sûreté du sas à air.
L. — Soupape trou-d'homme de la partie supérieure du sas.
M. — Soupape inférieure du sas pour l'introduction des ouvriers et l'extraction des déblais.
N. — Tuyau pour l'introduction de l'air comprimé dans le puits.
O. — Tuyau pour le dégagement de l'eau ou de l'air par suite de la compression.
P. — Robinet pour suspendre le travail en cas de réparations.
Q. — Robinet pour la manœuvre du sas.
R. — Poulie pour l'enlèvement des déblais.
S. — Presse-étoupes pour l'enfoncement du tuyau O pendant le percement du puits.
T. — Pièce mobile pour fermer momentanément les soupapes à trou-d'homme.

U. — Cadre *fonceur* pour la jonction provisoire du puits avec le solide.

V. — Robinet pour faciliter le dégagement de l'eau.

X. — Plan de la partie supérieure du sas.

Y. — Plan du cuvelage.

Z. — Coupe du cuvelage.

NOTA. Nous avons cru devoir supprimer la machine à vapeur qui met en mouvement les pompes à comprimer l'air, parce que cette machine n'était pas utile pour l'intelligence du dessin de l'appareil.

RAPPORT SUR UN MANUSCRIT LÉGUÉ A LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE PAR M. F. Y. BESNARD, ET AYANT POUR TITRE : EXPOSÉ DES MÉTHODES DE CULTURES PRATIQUÉES DANS TOUTES LES RÉGIONS CIVILISÉES DU GLOBE DEPUIS LES TEMPS LES PLUS ANCIENS JUSQU'A NOS JOURS ;

Par M. CH. GIRAUD, vice-président honoraire de la Société et président du comice agricole de Seiches.

Messieurs,

Un manuscrit précieux nous a été légué par un de nos compatriotes, M. Besnard, membre de l'ancienne Société des arts et agriculture de la Sarthe, membre fondateur de celle d'horticulture de Paris, décédé l'an dernier dans cette ville à l'âge de 84 ans.

Ce manuscrit, œuvre de patience et de laborieuses recherches, ne contient pas moins de 700 pages petit in-4°, l'écriture est fine, compacte et cependant très-lisible, les lignes sont très-rapprochées.

Dans cet ouvrage dont le style est toujours convenable, simple, clair et précis, l'auteur a voulu tracer l'histoire entière de l'agriculture de toutes les parties du monde jusqu'à nos jours. Nous le laissons lui-même caractériser son œuvre.

« Voulant, dit-il, faire connaître les commencements, le progrès et les objets de l'agriculture dans chacune des contrées où elle a reçu des développements d'une certaine importance, sans trop négliger les rapports physiques, politiques et géographiques, je me suis spécialement attaché à l'ordre chronologique; ainsi j'ai débuté par l'Égypte, parce qu'on s'accorde généralement à regarder ce pays

comme le berceau de la science, à l'égard de tous les peuples civilisés de l'Europe; j'ai terminé par l'Angleterre et la France, parce que l'une de ces régions peut être envisagée comme possédant l'agriculture la plus perfectionnée et l'autre la plus variée que l'on connaisse.

» Dans le désir que toutes les classes de cultivateurs pussent parcourir ces feuilles sans être arrêtées par le sens des termes techniques, si nombreux et si fréquemment usités maintenant, je me suis abstenu de leur emploi autant qu'il a été possible. »

Puis dans une note il ajoute :

« J'ai particulièrement désiré que les fermiers dont j'ai si souvent admiré cette intelligence du travail, cet esprit d'ordre et d'économie qui exerce une si grande influence sur la prospérité d'un établissement agricole, pussent quelquefois arrêter sans ennui et dégoût leurs regards sur quelques fragments de cet ouvrage, espérant que dans un moment ou l'autre elles y trouveraient de nouveaux motifs de fertiliser et d'étendre leurs heureuses dispositions; or, je le crois conçu et exécuté de manière qu'elles pourraient le lire tout entier. »

Le but que notre compatriote s'était proposé et la tâche immense qu'il s'était imposée, a-t-il atteint l'un et accompli l'autre?

Nous qui venons de lire son ouvrage avec une attention soutenue, nous dirons hardiment qu'il a tenu sa promesse. Pénétré de l'importance de son sujet, il ne l'abandonne jamais, il le suit, pour ainsi dire, au jour le jour, pas à pas, et développe avec une scrupuleuse exactitude et une rare sagacité la situation de la science et de l'art agricoles, dans les diverses parties du globe et aux différentes époques dont l'histoire a transmis le souvenir, il n'a rien négligé, rien omis; son travail est complet; c'est une sorte de monument élevé à la science et qui lui manquait.

Nous n'entreprendrons pas l'analyse de cette œuvre remarquable, fruit d'un travail consciencieux et d'une persévérance bien rare à toutes les époques et surtout à la nôtre.

La Société industrielle, nous n'en doutons pas, saura reconnaître les intentions de M. Besnard, qui a fait preuve d'un si grand désintéressement, en la rendant propriétaire d'un travail qui a dû absorber la plus grande partie de sa longue existence et dont il pouvait légitimement espérer un certain bénéfice. Elle comprendra que non-seulement

elle manquerait à la mémoire du savant angevin, mais qu'elle ne remplirait pas son devoir envers le pays, si elle ne faisait pas tous ses efforts pour livrer à ses concitoyens un ouvrage qui sous tous les rapports mérite les honneurs de la publicité.

Le rapporteur, CH. GIRAUD.

INFLUENCE DE L'HIVER DE 1845 SUR LES CULTURES DU CAMELLIA A ANGERS. — RAPPORT DU COMITÉ D'HORTICULTURE DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE,

Par M. VIBERT, de la Société royale d'horticulture, membre titulaire et secrétaire de ce comité.

Messieurs,

La culture du camellia est d'une haute importance pour notre ville, et vous avez pensé qu'à la suite d'un hiver long et rigoureux, au moins pour nos contrées, il serait utile de constater l'influence qu'il a pu exercer sur cet arbuste précieux sous le rapport de sa culture en pleine terre. Organe, en cette occasion, de votre comité d'horticulture, j'ai l'honneur de vous soumettre le résultat de nos investigations.

Afin de remplir vos intentions nous nous sommes rendus auprès des horticulteurs et pépiniéristes, qui déjà depuis un grand nombre d'années ont livré à la pleine terre les diverses variétés du camellia. Nous avons visité d'abord le magnifique établissement de M. André Leroy; nous avons vu avec plaisir que son bel espalier de camellias, occupant plus de 30 mètres de longueur, sur un mur au levant, n'avait pas souffert de cet hiver. Cette plantation remarquable qui se compose entre autres des variétés Pompon, Coccinée, Carnée, *Conchiflora*, *Lucida*, *Pæoniflora*, *Florida*, *Atrorubra*, *Alba*, *Pinck*, *Myrtifolia*, *Maxima*, *Rubra*, etc., étaient dans un état satisfaisant de végétation; toutefois ces quatre dernières variétés avaient été un peu fatiguées dans leur feuillage seulement, car leurs jeunes pousses ne l'étaient nullement.

Dans une plate-bande, au nord, nous avons remarqué plus de 30 forts camellias, parmi lesquels se distinguent, outre les variétés précitées, les *Sasenqua*, *Oloiflora*, *Warrata*, *Fimbriata*, *Variegata*, et beaucoup d'autres, qui pres-

que tous, à cette exposition, ont bravé la rigueur de l'hiver et les fréquentes variations atmosphériques qui l'ont accompagné.

Un *Myrtifolia* même fixait l'attention par sa parfaite conservation, pas une seule de ses feuilles n'était endommagée; sur plusieurs de ces variétés la floraison ne laissait rien à désirer, bien qu'en général, pour la plupart, elle eût souffert des longues imtempéries de la saison. Tous ces camellias ont été plantés par M. Leroy i :12 à 15 ans, et ce n'est pas le premier hiver rigoureux qu ils ont supporté; on peut donc croire que dans nos contrées, favorisées par la nature, ces arbustes intéressauts peuvent se cultiver en pleine terre, sauf, par précaution, à profiter des abris naturels ou à leur en créer d'artificiels. La plus grande partie de ces camellias ont de 2 à 3 mètres d'élévation sur 6 à 10 de circonféreuce.

Dans ce même établissement les Thés, si rapprochés par la nature des camellias, sont cultivés, sans abri, en pleine terre de bruyère, et n'ont également souffert que dans leurs feuilles, et cette observation ne s'applique encore qu'aux plants transplantés de l'année précédente.

En sortant de chez M. André Leroy, votre commission s'est transportée dans le jardin de M. Cachet qui s'occupe plus spécialement de la culture des camellias. Nous pensons qu'aucun établissement quelconque en France ne possède, en pleine terre, un plus grand nombre de variétés de camellias, et ce nombre dépasse 80. Quelques individus sont d'une force extraordinaire, même parmi ceux qui sont encore peu répandus dans le commerce. C'est ainsi que nous avons remarqué un *Pæoniflora* de 4 mètres de hauteur sur 12 de circonférence, des Blancs, des Carnés, des Panachés, des Pompons et beaucoup d'autres bonnes variétés de 2 à 3 mètres d'élévation sur 6 à 8 de périmètre; des *Chandelerii*, *Derbiana*, *Myrtifolia*, *Rosa Sinensis*, *Imbricata*, *Formosa*, *Eximia*, *Colettii*, *Sasenqua Rosea*, *Altheiflora*, *Woodsia*, *Delicatissima*, *Francofurtensis*, Palmers perfection, Grand Frédéric, Marquise d'Exeter, Henri Favre, etc., d'un mètre 50 à 2 mètres sur un diamètre proportionnel. Plusieurs de ces beaux sujets à 15 décimètres du sol mesurent de 20 à 28 décimètres de grosseur. Nous ne croyons pas, Messieurs, devoir vous entretenir d'un bien plus grand nombre de variétés plus récemment introduites dans nos cultures, et qui, bien que dans des proportions plus faibles,

n'en ont pas moins bien supporté en pleine terre cet hiver si désastreux pour tant de végétaux. Quelques variétés se sont fait admirer par leur belle conservation, on peut citer entre autres un *Rosa Sinensis* et un *Myrtifolia* couverts chacun, lors de notre visite, de plus de 150 belles fleurs, et surtout un superbe sujet de *Dunckelaarii* de 2 mètres de hauteur, dont les rameaux terminaux, encore herbacés, ont résisté à l'hiver, et qui portait plus de 250 belles fleurs. Les variétés à fleurs blanches, généralement plus délicates, ont été un peu atteintes par le froid, néanmoins nous en avons vu qui présentaient des fleurs nombreuses et bien épanouies.

Les camellias simples cultivés dans le but de procurer des sujets pour la multiplication des doubles, se sont, en général, plus ressenti des atteintes de l'hiver, mais il ne faut pas oublier que ces plants établis en mères ne sont jamais dans leur état normal. Ce sont ces plants qui, couchés tous les deux ans, produisent, avec les boutures qu'ils fournissent, la très grande quantité de jeunes sujets que cette importante culture exige, et cette nécessité de multiplication explique leur moins grand degré de vigueur.

C'est en 1822 que M. Cachet a commencé à mettre des camellias en pleine terre, les plus forts de ces arbustes ont donc résisté au fatal hiver de 1829 à 1830, et tous les ans cet habile et zélé horticulteur augmente sa collection de pleine terre de quelques variétés nouvelles.

C'est avec surprise que beaucoup d'entre nous ont lu, en mars, dans un journal horticole qui s'imprime à Paris et qui est ordinairement mieux informé, qu'Angers avait perdu tous ses camellias. Nous pouvons complétement vous rassurer à cet égard. Aucun camellia, en pleine terre, de quelque force ou valeur, n'a péri cet hiver dans notre ville ou ses environs. Le plus grand mal, pour ceux que le froid a le plus endommagés, s'est borné ou se bornera à la chute anticipée de quelques feuilles, à la perte presque toujours partielle, rarement totale, de leurs boutons à fleurs, très peu même ont été atteints dans la sommité de leurs rameaux souvent peu aoûtés. Ces observations peuvent s'appliquer également aux Magnolias, aux *Rhododendrum Arboreum*, et probablement chez nous à plusieurs autres végétaux.

La culture du Camellia est une des gloires de l'horticulture angevine; aucune ville, aucune contrée en France ne possède, en pleine terre, ni des sujets aussi forts, ni un

aussi grand nombre de variétés. Il a fallu un zèle bien soutenu, un grand amour de sa profession, et même un rare désintéressement pour avoir successivement livré à la pleine terre un aussi grand nombre de sujets, dont beaucoup, par leur force ou leur nouveauté, étaient d'un prix très-élevé. Tous ceux qui chez nous, et même partout, s'intéressent au progrès de la culture d'agrément, doivent de la reconnaissance à nos habiles horticulteurs, car de telles plantations sont un véritable service rendu au public et à la science.

Parmi les personnes qui chez nous s'occupent encore avec succès de la culture des Camellias, bien que n'en possédant qu'un petit nombre en pleine terre, nous citerons entr'autres MM. Rousseau, Leroy frères, Besnier, Lebreton frères, qui, par leurs riches collections, leur goût éclairé et leur persévérante activité, soutiennnent également avec honneur la juste réputation de nos cultures.

Les soins pris, cet hiver, par nos horticulteurs pour la conservation de leurs Camellias se sont bornés aux simples précautions en usage chez nous, c'est-à-dire que leurs pieds ont été couverts de 15 à 20 décimètres de sable pour protéger leurs racines. Des murs ou des palissades d'arbres verts chez plusieurs de nos cultivateurs abritent souvent une partie de leurs Camellias; néanmoins chez MM. André Leroy, Cachet et chez quelques amateurs même, il en est beaucoup sans aucune protection, et entre ces plants occupant ces diverses positions nous n'avons pas remarqué de différence appréciable.

L'occasion s'en étant naturellement présentée, nous avons de même porté notre attention sur les *Rhododendrum Arboreum*, confiés à la pleine terre et qui tiennent un rang si distingué dans nos cultures. Chez M. André Leroy un beau massif de diverses variétés étaient en pleine fleur, le bois des branches paraissait avoir un peu souffert, mais les sommités des rameaux étaient bien conservées, et la végétation s'y développait dans son état naturel. Les jeunes et nombreux couchages étaient bien conservés, hors le *Smithii* dont les feuilles seulement s'étaient ressenties des atteintes du froid.

Chez MM. Cachet et Rousseau, qui tous deux possèdent un grand nombre de variétés, nous les avons trouvés dans le même état; quelques feuilles tachées, quelques écorces gercées ou soulevées sont à peu près les seules traces que l'hiver a laissées sur eux, et leur floraison satisfaisante permet

de penser que leurs racines n'on subi aucun dommage. L'action du froid s'étant fait sentir d une manière plus marquée sur l'écorce de ces arbustes, nous pensons qu'il serait utile, pour les plus forts plants, d'entourer leurs tiges et leurs principales branches de foin ou de mousse, lorsque le froid menace d'atteindre 12 degrés centigrades, minimum de celui que nous avons éprouvé cet hiver, afin de les mettre à l'abri du soleil et des variations subites de l'atmosphère.

Le rapporteur, VIBERT.

Angers le 4 mai 1845.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE.

Séance du 3 mars 1845.

(*Présidence* de M. BOUTTON-LEVÊQUE, *vice-président*).

A six heures et demie la séance est ouverte.

En l'absence de M. Guillory aîné, président, M. Boutton-Lévêque, vice-président, occupe le fauteuil, MM. G. Bordillon, aussi vice-président et Appert aîné, trésorier, prennent également place au bureau.

MM. les secrétaires étant absents, M. F. Delalande est invité à en remplir les fonctions et à donner lecture du procès-verbal qui est adopté.

M. G. Bordillon fait l'énumération des ouvrages reçus par la Société depuis la dernière réunion.

CORRESPONDANCE. — M. Flourens, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, accuse réception du dernier bulletin de la Société.

M. de Brignolles, ambassadeur de Sardaigne à Paris, accuse réception des publications et diplômes qui lui ont été adressés par la Société pour l'association agricole de Turin et plusieurs de ses compatriotes, auxquels il se fera un plaisir de les faire parvenir.

M. Bodinier, d'Angers, annonce l'envoi du buste médaillon de M. Besnard, exécuté par notre compatriote, M. David, ayant pensé, dit-il, que c'est au local de la Société industrielle que doit être sa place.

L'assemblée accueille avec reconnaissance le portrait de l'agronome distingué, qui lui a légué l'important manuscrit dont elle a voté naguère l'impression, et charge son président d'exprimer sa vive gratitude à M. Bodinier.

M. Peltier, membre titulaire, à Doué, adresse quelques observations sur la sophistication du noir engrais, laquelle tend à dégoûter de plus en plus les cultivateurs de l'emploi de cette substance qui, employée pure, rendrait de si grands services à l'agriculture. Il engage la Société à faire de nouvelles démarches auprès de M. le préfet, dans le but de réclamer une mesure propre à réprimer cette fraude.

Le conseil d'administration est invité à solliciter l'accomplissement de cette mesure promise depuis longtemps par M. le préfet.

M. Andouard, de Nantes, transmet une notice de M. Denis père, horticulteur à Auray, sur un liquide destructeur du puceron laniger, avec l'offre d'en adresser un baril à la Société, à titre d'essai.

Renvoyé à la commission spéciale d'enquête sur la destruction du puceron laniger.

MM. les membres de la chambre de commerce de Lille, envoient un exemplaire des considérations sur la concession des chemins de fer à des compagnies financières, adressées par eux à M. le ministre de l'agriculture et du commerce, en invitant la Société, dans le cas où elle partagerait leur conviction, à joindre ses efforts aux leurs, pour obtenir que l'état exploite lui-même les lignes de chemins de fer ou n'en concède au moins l'exploitation à des compagnies financières que par des baux de courte durée.

M. Charlet, d'Angers, développe les avantages qui lui semblent devoir résulter du passage de la ligne du chemin de fer de Paris à Nantes, au nord de la ville d'Angers.

Des remercîments lui sont votés pour cette communication.

L'ordre du jour appelait spécialement l'examen et la discussion des avantages et des inconvénients qui pourraient résulter du passage, soit au Nord, soit au Sud de la ville d'Angers, du chemin de fer de Paris à Nantes.

Deux membres ont été entendus dans leurs observations à l'appui de l'une et l'autre ligne.

Pour la ligne du Sud, M. Ernoult a d'abord pris la parole.

Il a dit que les deux lignes avaient été étudiées et soumises au conseil des ponts et chaussées et au ministre des travaux

publics, qui avaient donné la préférence à celle du Sud. Entrant dans l'examen de la direction des deux lignes, M. Ernoult a montré *la ligne du Nord* touchant Angers dans les prairies de Saint-Serge, traversant la Maine pour gagner ensuite les bords de l'étang Saint-Nicolas, en franchissant un faîte de 60 mètres au-dessus de l'étiage, ce qui ne pourrait s'effectuer qu'au moyen de pentes de 0,010 et de tranchées très-profondes dans les faubourgs Gauvin et Saint-Lazare, la ligne gagne ensuite le plateau de Vilnière, d'où elle se dirige sur Ingrandes par trois directions étudiées entre ces deux points, mais toutes offrant des difficultés et nécessitant des pentes très-fortes.

La ligne du Sud, après avoir touché Angers à la Visitation, passe par la cour Saint-Laud, les champs Saint-Martin, va traverser la Maine sur un pont à son embouchure, et de la Pointe côtoie la Loire jusqu'à Ingrandes.

Entrant dans l'examen et la comparaison des deux lignes, M. Ernoult fait observer que celle du Nord donnera naissance à une exécution et une exploitation plus difficiles et demandera un matériel plus considérable. Ses pentes *minimum* seraient supérieures à 0,003, *maximum* de celles du Sud.

L'influence de ces pentes se fera sentir sur la vitesse des convois, qui seront obligés d'employer des locomotives de renforts; et quoique plus courte d'environ 3,000 mètres, la distance d'Angers à Ingrandes par la ligne du Nord sera parcourue moins promptement que celle plus longue par la ligne du Sud. Les pentes présenteront, surtout celle aux abords d'Angers, de grandes chances d'accidents et obligeront à une diminution de vitesse.

Quant au pont à établir sur la Maine, dont l'embouchure ne sera pas dérivée, il ne présentera pas d'inconvenients : ce pont établi en biais, ayant ses piles dans le sens du courant, ne gênera pas la navigatiou ni l'entrée de la Maine, le remous qu'il occasionnera sera à peine de 0,10 et insensible à Angers; loin de faire craindre les ensablements, il contribuera à les faire disparaître.

Examinant ensuite l'établissement des gares des deux lignes à Angers, M. Ernoult fait observer que celle du chemin Nord, établie dans les terrains de St-Serge, remblayés à cet effet, ne présentera aucune garantie de solidité. Il cite à ce sujet l'abattoir qui, construit sur des remblais, soumis longtemps avant sa construction à l'effet des eaux, a néammoins

éprouvé des tassements. Quant à la convenance industrielle et commerciale de la ville d'Angers, le chemin du Sud et sa gare établie dans l'enclos de la Visitation y satisfont complétement. Près de la Visitation l'on voit aboutir les principales routes qui parcourent le département : c'est par la route de Cholet, qui l'avoisine, qu'arrivent les bœufs expediés sur Paris par la Vendée. Cette ligne se relie d'ailleurs avec la grande ligne de navigation qui, passant par Angers, joint la Manche au golfe de Gascogne, et dont fait partie le canal de jonction de la Vienne à la Maine, étudié par M. l'ingénieur en chef Prus, et qui doit déboucher à la Blancheraie, où un port commode et sûr sera établi et facilement mis en relation avec la gare de la Visitation, au moyen d'un plan incliné ou d'un chemin de fer atmosphérique d'une longueur moindre de 1,000 mètres.

M. Houyau a pris ensuite la parole dans l'intérêt de la ligne du Nord. Après avoir fait l'historique de l'étude des deux lignes et des observations auxquelles cette étude donna lieu en 1838, l'orateur dit que la ligne du Nord présente une différence en moins de quatre kilomètres et une économie de dépense de 1,000,000 francs; la ligne du Sud selon lui est inadmissible.

M. Houyau entre dans des détails sur l'exécution d'un pont en rivière ; il fait observer que la Maine débouche dans la Loire suivant un angle de 40° ; le chemin de fer étant parallèle à la Loire, si l'on veut faire un pont perpendiculaire, il faudra détourner un peu le cours de la rivière, et alors par les forts courants les bateaux ne pourront plus y entrer; il faudra donc faire un pont biais ; mais ce pont sera fort incliné, coûtera très cher et occasionnera toujours des remous. On parle d'une ouverture de 120 mètres ; mais elle serait insuffisante : la Maine a six mètres de profondeur; dans les grandes crues elle verse dans la Loire 2,000 mètres cubes d'eau par seconde, il se produira alors un remous de 25 à 30 centimètres. On demande sur une seule des trois rivières un pont de 70 mètres de débouché.

M. Houyau examine ensuite la question des ensablements qui pourront s'effectuer à l'embouchure de la Maine après la construction du pont. Les résultats de ces ensablements sont impossibles à prévoir. Les crues de la Loire présentant une grande vitesse sous le pont, précipiteront les sables dans la Maine, où ils resteront et élèveront le lit de la rivière. Des inondations seront à craindre.

Ce sont de grandes dépenses à faire, de grandes chances à courir, pourquoi? La Pointe et Bouchemaine sont peu peuplées; la rive gauche de la Loire fournira peu au chemin de fer et les communes de Savennières et autres seraient également à proximité de la ligne du Nord. C'est seulement à la tête du pont de Châlonnes, débouché de la Vendée, qu'il est important d'amener le chemin de fer près de la Loire. La ligne Sud gêne les habitants des rives de la Loire, auxquels elle en rend l'accès très difficile.

Passant à là question relative aux remblais de St-Serge et à l'établissement du pont, M. Houyau pense qu'une hauteur de six mètres au dessus de l'étiage, suffirait au debarcadère; les prairies de St-Serge ayant déjà 2 mètres, resterait un remblai de 4 mètres de hauteur sur un espace de 4 ou 5 hectares, qui à raison de un franc le mètre cube occasionnerait une dépense d'environ 200,000 francs.

Quant au pont, celui de la Haute-Chaîne ne serait pas plus coûteux que celui de la Pointe; il présenterait un débouché plus considérable et n'entraverait ni la navigation ni l'écoulement des eaux.

Quant aux pentes, on dit qu'elles seront de 8 et 10 millièmes sur le chemin du Nord. Mais il existe des précédents de pentes plus fortes : sur le chemin de fer de St Etienne, il y a des pentes de 0,014.

M. Minard a été plus loin et conclut que les pentes sont peu influentes sur la vitesse et la dépense. Mais a-t-on étudié la possibilité de ramener les pentes à 0,006 et 0,005? Cela coûterait, dit-on, 1,200,000fr. Eh! qu'est-ce que cette somme dans le chiffre total auquel s'élèvera le chemin de fer.

Abordant la question de convenance industrielle, M. Houyau se demande pourquoi on veut placer l'embarcadère à la Visitation, loin du centre commercial de la ville, sur une hauteur qui ne peut être reliée avec la rivière qu'au moyen d'un plan incliné, au lieu de l'établir à la proximité du commerce, sur la rive même de la Maine. Les chemins de fer sont faits pour le commerce, l'industrie, l'agriculture; il faut qu'il aille les chercher et non pas qu'ils viennent à lui. Ce but est manqué par l'établissement de l'embarcadère à la Visitation. Lorsque nos rivières seront canalisées, les marchandises qu'elles transporteront, iront jusqu'à la Pointe se décharger à la gare même; Angers sera déshérité du transit.

Après le développement de ces divers points, M. Houyau conclut que le projet par le Sud, est inadmissible; qu'il est

plus long et plus coûteux que celui du Nord, qui ne présente pas les inconvenients qu'on suppose.

M. Lefrançois et M. Leclerc-Guillory sont ensuite entendus et developpent les motifs de convenance industrielle et d'économie qui semblent devoir décider la question en faveur de la ligne du Nord; M. Leclerc-Guillory appelle notamment l'attention sur l'embranchement à venir de la route de fer de Paris à Brest par Sablé, qui dans le cas du passage du chemin au nord d'Angers aurait lieu à la gare même, tandis que cet embranchement ne pourra avoir lieu que hors d'Angers sur la ligne du Sud.

M. Chauvin présente aussi quelques considérations en faveur de la ligne du Sud; il pense que les inondations qu'on semble craindre de la construction du pont de la Pointe se présenteraient plus certaines et plus désastreuses au dessus d'Angers, par suite de la construction de celui de la Haute-Chaîne.

Plusieurs autres membres de l'assemblée prennent aussi part à cette discussion.

Après ce débat, sur la proposition de M. G. Bordillon, est mise aux voix et adoptée la résolution suivante:

» La Société industrielle d'Angers et du département de
» Maine et Loire estime que le bien du service en général,
» et l'avenir commercial et industriel de la cité exigent que
» préalablement à toute approbation de projet, une enquête
» administrative soit ouverte sur les avantages et les in-
» convénients comparés du chemin de fer d'Angers au pont
» de Chalonnes par la ligne du Nord et par la ligne du Sud.»

M. le Président est chargé de transmettre ce vœu à M. le Préfet, en l'invitant à le faire parvenir à M. le Ministre.

Candidats. — M. Gellerat, directeur de l'école d'enseignement mutuel, présenté par MM. Léon Gillard et Richard-Delalande; M. Guinoyseau-Joûbert, négociant, présenté par MM. Leclerc frères; M. Auguste Chesnuau, avocat à la cour royale, présenté par MM. E. Talbot et Marchegay; MM. Bouvier, D[r] médecin, et Caternault, conducteur des ponts et chaussées, présentés par MM. Chauvin et F. Delalande, sont reçus membres titulaires.

A dix heures la séance est levée.

Séance du 7 avril 1845.

(*Présidence* de M. Guillory aîné, *président*).

A six heures et demie la séance est ouverte.

M. Richard-Delalande, vice secrétaire, donne lecture du procès-verbal qui est approuvé.

Communication est faite de la liste des recueils et ouvrages nouvellement reçus, parmi lesquels M. le vice secrétaire s'empresse de signaler le N° de février 1845 des Annales de la Société d'horticulture de Paris, lequel contient un rapport de M. Poiteau, son rédacteur, sur les deux congrès du Midi de la France et sur la réunion scientifique italienne de 1844.

M. Richard-Delalande lit un extrait de ce rapport concernant M. Guillory aîné, voulant, dit-il, donner à ses collègues une preuve de la juste appréciation que l'on sait faire ailleurs que dans le sein de la Société industrielle du zèle et du dévouement de leur Président pour le développement et le perfectionnement des industries.

Des remercîments sont votés à M. Poiteau.

Sur la proposition de son Président, l'assemblée renvoie à divers membres, en les chargeant d'en rendre compte, les publications suivantes, savoir : Les bulletins et les mémoires de l'académie royale des sciences de Bruxelles, depuis 1841, à M. Connel ; le bulletin de 1836 de la Société de Stuttgard pour l'amélioration de la culture de la vigne, à M. Odynecki ; l'exposé de la méthode d'éducation de Pestalozzi, par M. A. Jullien de Paris, à M. Gellerat ; le bulletin du musée de l'industrie, y compris les numéros reçus précédemment, par M. Jobard de Bruxelles, à M. Guettier.

M. Turrel, directeur du véritable Assureur des récoltes, est remercié de l'envoi de son journal et nommé membre correspondant.

Des remercîments sont votés à MM. Picard, d'Evreux, auteur d'un mémoire sur les congrès scientifiques d'Italie ; Castonnet, Dr médecin à Angers, auteur d'un mémoire sur les causes de la phthisie pulmonaire chez les soldats ; Robinet, membre de la Société centrale d'agriculture, à Paris, auteur d'un plan d'une magnanerie de 12 onces ; le Vte. de Romanet, membre du conseil général d'agriculture, à Paris ; auteur d'un mémoire sur la protection en matière d'industrie

et des réformes de Sir Robert-Peel; M. Nérée-Boubée, professeur de géologie agricole et industrielle à Paris, auteur d'un mémoire sur les chemins de fer et l'amendement des terres, pour l'envoi qu'ils ont bien voulu faire de leurs brochures à la Société.

M. le Président analyse la correspondance ainsi qu'il suit :

M. Colloredo Mansfeld, président de la Société I. et R. d'économie rurale de Vienne (Autriche), adresse les plus vifs remercîments pour l'attention qu'a eue la Société industrielle d'envoyer à cette compagnie un exemplaire du rapport sur le congrès de vignerons de Marseille, ainsi que les actes de ceux d'Angers et de Bordeaux, qui, ajoute-t-il, ont été appréciés comme ils le méritent, non seulement en Allemagne, mais encore en Autriche, où ils ont été mis à profit. Il fait espérer que la réunion qui aura lieu cette année à Dijon étant plus rapprochée de la frontière, sera visitée par quelques viticulteurs de la monarchie autrichienne, et termine en priant la Société de continuer ses précieux envois.

MM. les Membres du Conseil d'administrtion de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale à Paris, adressent copie d'une décision prise par cette Société, sur les moyens à employer pour exciter parmi les ouvriers l'esprit d'ordre, l'amour du travail et le zèle pour les devoirs de leur profession; ils transmettent en même temps un exemplaire des programmes contenant l'exposé des questions qu'elle vient de mettre ou de reproduire au concours pour les années 1845 à 1849, espérant que la Société industrielle voudra bien les seconder pour propager les instructions qu'ils contiennent partout où elles pourront fructifier.

L'assemblée accueillant avec sympathie cette communication, charge son président de donner toute la publicité possible à ces importants documents et de solliciter de nouveau afin d'obtenir de la Société d'encouragement un échange de publication.

M. Payen, secrétaire de la Société royale et centrale d'agriculture, accuse réception du rapport sur le congrès de vignerons français tenu à Marseille et sur les congrès scientifiques de Nîmes et Milan, envoi qui a été accueilli, dit-il, par cette Société, avec un veritable intérêt.

M. le comte de Montsalon, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, agriculture, arts et belles-lettres d'Aix, annonce que cette compagnie a reçu avec reconnaissance

les publications de la Société industrielle, qui recevra de son côté les siennes en échange, et témoigne le désir qu'elle a de resserrer chaque jour davantage les rapports qui existent entre les deux Sociétés.

M. Mirabel-Chambaud, secrétaire de l'association générale des agriculteurs de France, demande l'adhésion de la Société industrielle.

Sur la proposition de M. le Président, et après avoir reconnu que le but depuis long-temps suivi par la Société royale et centrale d'agriculture est le même que celui annoncé par cette nouvelle association, l'assemblée déclare qu'il n'y a lieu d'envoyer son adhésion.

M. le Dr Vallot, secrétaire perpétuel du comité central d'agriculture de la Côte-d'Or, demande les renseignements nécessaires pour l'organisation du prochain congrès de vignerons à Dijon, mande que son comité recevra avec reconnaissance les exemplaires des actes des deux premières sessions, qui lui ont été expédiés par la Société, et qu'il sera très satisfait de recevoir le dessin du double cinq épis qui lui a été promis.

M. le Président fait connaître qu'il a fourni tous les renseignements demandés et que l'un des membres de la Société, M. Gellerat, a bien voulu se charger du dessin réclamé depuis long-temps par le comité de la Côte d'Or.

M. Leguey, président du Comice agricole de St-Laurent du Mottay, adresse une série de questions, auxquelles M. le Président annonce qu'il a répondu dans le temps.

Extrait d'une lettre de M. Adrien de Balbi, *conseiller impérial et membre de l'institut Lombard, à Milan.*

« Monsieur le Président et très honoré confrère,

« Je dois une réponse à l'aimable lettre que vous m'avez adressée en date du 19 février dernier, dans laquelle vous me faites part de l'honorable distinction que la Société industrielle d'Angers a bien voulu me décerner en me mettant au nombre de ses membres honoraires.

« Veuillez, M. le Président, être l'interprète de mes sentiments de haute considération et de sincère reconnaissance envers mes honorables collègues. Cette distinction d'un corps savant de votre belle et grande patrie est doublement précieuse pour moi qui ai habité long-temps sa capitale. Elle m'associe ainsi aux travaux de cette glorieuse France littéraire et scientifique, qu'un long séjour m'a mis à

même de connaître et dont je conserve le cher et religieux souvenir. »

Extrait d'une autre lettre de M. Giuseppe Moretti, *professeur à l'Université de Pavie, à M. Guillory.*

« Je suis en ce moment la publication de la Monographie complète du genre mûrier, dont je m'occupe depuis plus de trente ans ; sitôt qu'elle sera achevée, je m'empresserai de faire hommage d'un exemplaire de cet ouvrage à l'illustre Société industrielle dont vous êtes le digne président. »

M. D. de la Chauvinière, membre correspondant à Paris, offre à la Société industrielle d'être un de ses représentants à la prochaine session du congrès central d'agriculture.

La Société regrette de ne pouvoir donner à son honorable correspondant ce témoignage de confiance ; mais n'ayant point été invitée (probablement à cause de son titre) à prendre part aux travaux de cette réunion, elle décide que M. de la Chauvinière sera remercié de ses bons offices et qu'elle ne sera pas représentée au congrès central d'agriculture.

M. Ottmann père, membre correspondant à Strasbourg, prie la Société d'agréer l'hommage d'une gravure représentant la cathédrale de Strasbourg, qu'il vient de lui adresser en même temps qu'une brochure publiée à Stuttgard par la Société pour l'amélioration de la culture de la vigne. M. Ottmann annonce en outre qu'il a retenu un exemplaire du rapport du congrès des vignerons de Durckheim, qu'il expédiera à la Société sitôt que l'impression en sera terminée.

Des remercîments sont votés à ce membre dont la Société a reçu jusqu'à ce jour de fréquentes et intéressantes communications.

M. J. Bonnet, juge de paix à Aubagne, secrétaire général du congrès des vignerons de Marseille, remercie la Société de lui avoir conféré le titre de membre correspondant ; il termine en faisant connaître que la publication du compte rendu de la 3me session du congrès des vignerons touche à sa fin, et que l'extrait de la dernière délibération, qui fixe à Dijon la tenue de la 4me session, a été envoyé par lui au Comité central d'agriculture de cette ville.

M. Alexis Perrey, membre correspondant à Dijon, s'excuse sur ses nombreuses occupations de n'avoir communiqué depuis long-temps aucun travail à la Société, et remercie son collègue, M. Trouessart, du rapport plein de bienveillance qu'il a fait sur ses leçons de Cosmographie, sans accep-

ter cependant le reproche qu'il lui adresse d'avoir émis à côté de chaque loi, l'énoncé des anomalies; car tenant avant tout à être exact, il procède encore ainsi cette année à son cours d'astronomie.

M. E. Jamet, membre correspondant à Châteaugontier, transmet quelques observations sur le chaulage dans le département de la Mayenne.

Renvoyé au comité d'agriculture.

M. Herding, facteur d'instruments de musique à Angers, demande que la Société veuille bien faire examiner un piano confectionné dans ses ateliers, d'après un nouveau système de son invention. — L'assemblée nomme pour examiner cet instrument une commission composée de MM. Beraud, Bonnemère, Caupenne, A. Chenuau, Godfroi, A. Lachèse, Parage-Farran et Eug. Talbot.

M. L. Raimbault, membre titulaire à Thouarcé, transmet ses observations météorologiques du dernier équinoxe de printemps. — Envoi en sera fait à M. Lamont de Munich.

Le même membre fait hommage à la Société d'une carte qu'il a dressée du canton de Thouarcé. — M. Marchegay est chargé d'en rendre compte à l'une des prochaines séances.

M. Médéric Lechalas ayant obtenu la parole, donne lecture d'une proposition pour la formation dans la commune d'Angers d'un Comité de secours mutuels pour les ouvriers, et s'étend sur les avantages qu'en pourrait retirer cette classe intéressante et souvent malheureuse.

La Société renvoie cette proposition à son Comité de statistique et d'économie, qui nommera une commission pour étudier cette question qui lui est spécialement recommandée.

M. Trouessart, prenant à son tour la parole au nom de la commission chargée d'examiner le puits à air comprimé établi à Chalonnes sur la mine de MM. de Las-Cases, rend compte de toutes les expériences qui ont été faites par cette commissions dans l'intérieur de ce puits soumis à une pression de près de trois atmosphères. — La Société vote l'impression et l'adoption des conclusions de ce rapport, qui par ses curieux détails a vivement captivé son attention.

Candidats. — MM. Piquelin, avocat, et Richou (Joseph) architecte expert, présentés, le premier par MM. F. Berger et Guillory aîné, le second par M. G. Bordillon et Leclerc-Guillory, sont reçus membres titulaires de la Société.

A huit heures et demie la séance est levée.

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE D'ANGERS ET DU DÉPARTEMENT DE MAINE ET LOIRE.

Enquête sur la greffe de la vigne.

Le comité d'œnologie réuni au local des séances de la Société le samedi 6 juillet 1844, à 7 heures du soir, sous la présidence de M. Guillory aîné, a procédé ainsi qu'il suit à cette enquête.

M. le président a rendu compte des lettres qu'il avait écrites à chacun des propriétaires qui avaient fait renouveler leur vigne au moyen de la greffe souterraine, et des démarches qu'il avait faites auprès de plusieurs d'entre eux, notamment de MM. Delaage, Bourgoin et Bigot, qui lui avaient affirmé être satisfaits des résultats par eux obtenus. Il a ensuite donné lecture d'une lettre de M. de Beauvoys, de Seiches, dans laquelle ce collègue est entré dans des détails circonstanciés et regarde comme constant que la greffe se soude parfaitement au vieux tronc, dont elle reçoit des sucs vivifiants, en même temps qu'elle s'alimente par des racines produites à l'instar des boutures, circonstance qu'il considère comme extrêmement favorable.

M. Lechalas, l'un des membres du comité, dit que peu de propriétaires de vignes ont autant que lui fait usage de la greffe, surtout pour convertir des cepages blancs en rouges. Il a opéré cette pratique sur plus de deux hectares de vignes, et l'expérience lui a démontré que si on opère sur des sujets jeunes, on est certain d'obtenir un résultat heureux; si au contraire on agit sur des vignes vieilles, il faut s'attendre à ce que dans l'espace de 5 à 6 ans il en périsse de la moitié aux deux tiers.

M. L. Gillard, qui depuis 1836 a fait transformer aussi annuellement plusieurs portions de vignes au moyen de la greffe, n'est pas aussi explicite dans son appréciation que M. Lechalas; jusqu'à ce jour chez lui la perte des ceps greffés a été beaucoup moindre, et il ne l'évalue pas au tiers.

M. Vibert, prenant ensuite la parole, indépendamment des expériences qui lui sont personnelles dans les divers modes employés par cet horticulteur habile pour greffer les

vignes de collections, déclare qu'il a toujours remarqué dans les champs de vignes greffées, et surtout dans ceux de M. Delaage, des lacunes considérables provenant de la perte des vieux ceps.

M. A. Lesourd-Delisle soumet quelques reflexions sur l'objet en délibération.

Une discussion approfondie ayant épuisé la question sous ses divers points de vue, le comité se réunit à cet avis : qu'il n'y avait aucun avantage à renouveler une vieille vigne au moyen de la greffe souterraine, et qu'il était bien préférable de la faire replanter à neuf, après avoir fait préparer convenablement le sol; que d'un autre côté cette pratique était d'un mérite incontestable chaque fois qu'elle serait employée pour transformer une vigne jeune et vigoureuse, et enfin qu'elle serait toujours d'une très grande utilité pour améliorer les mauvais cepages qui sont disséminés dans les vignobles.

Après quoi la séance du comité a été levée à neuf heures et demie du soir.

Résultat de l'enquête sur la greffe, faite par M. Sébille-Auger, président du comice agricole de Saumur.

La greffe doit être faite avec beaucoup de soin sur la souche rabattue un peu au-dessous du niveau du sol, pour que la greffe soit enterrée. Malgré cette précaution elle ne réussit pas toujours. Les greffeurs garantissent la première couche. Quelquefois la greffe se décolle, d'autres fois elle périt par une cause quelconque; et du bourrelet qui se forme à la tête du cep, il part des rejetons que l'on prend quelquefois pour la greffe, quoique ce ne soit que des pousses du sujet. Le bourrelet qui se forme occasionne souvent au bout d'un temps plus ou moins long, même dans le cas de réussite de la greffe, la formation d'une gomme qui amène la pourriture du cep, et par suite la perte de la greffe après complète reprise. Plusieurs propriétaires qui ont fait greffer dans les premières années de l'introduction de cette pratique, assurent qu'aujourd'hui peu de greffes subsistent dans leurs vignes.

Cette méthode est aujourd'hui presque généralement abandonnée dans l'arrondissement de Saumur.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN JANVIER 1845.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

Thermomètre centigrade.		BAROMETRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
maxi-mum.	mini-mum.	9 h. matin	midi.	9 h. soir.	le matin	midi	9 h. soir.	le matin	milli	
+6,0	+5,7	757, 6	757 5	—	couv.	couv.	couv.	EN E.	»	Brouillard épais.
—	4 2	—	—	758,7	*id.*	*id.*	*id.*	EN E.	0,8	Brouée.
4 8	4 0	58 7	57 6	57 5	*id.*	*id.*	*id.*	N.-E.	0,1	Quelq. gouttes de pluie.
5 7	2 7	62 0	62 8	66 3	couv.	nuag	clair.	N.-E.	»	
4 4	0 8	67 5	67 1	66 3	*id.*	*id.*	nuag	N.-E.	»	Gelée blanche.
1 0	0 0	64 7	—	64 2	clair.	couv,	couv.	N.-E.	»	Petite gelée bl., brouillard
2 0	—0 8	64 4	63.5	64 0	couv.	*id.*	nuag	E.SE.	»	Brouillards, frimats.
3 4	1 5	61 7	60 9	59 8	clair.	nuag	couv.	E NE.	»	Gelée blanche.
0 7	0 9	60 2	59 8	60 2	couv.	couv.	*id.*	E.SE.	»	Un peu de brouillard.
4 9	1 7	59 7	58 1	57 4	clair.	clair.	nuag	S.-E.	»	Petite gelée blanche.
7 5	+5 7	56 7	55 6	54 1	couv.	couv.	couv.	S.SE.	4,0	
7 9	5 0	51 7	52 1	57 3	*id.*	*id.*	clair.	S.SE.	10,4	
7 4	4 7	53 7	52 1	49 8	*id.*	*id.*	couv.	S.	11,3	
7 2	3 0	52 1	51 3	52 9	nuag	clair.	clair.	S.-O.	»	
5 5	2 0	51 2	50 0	52 3	couv.	couv.	*id.*	S.-E.	»	Petite gelée blanche.
3 3	1 6	57 6	—	60 8	*id.*	*id.*	couv.	E NE.	»	Brouillard a l'horizon.
3 4	1 8	61 6	—	58 9	*id.*	*id.*	*id.*	E.	»	Brouillard.
8 7	3 5	56 7	56 9	55 0	*id.*	nuag	*id.*	S.-E.	3,3	Vent fort.
8 0	5 3	53 3	49 9	41 6	nuag	couv.	*id.*	S.	18,4	Grand vent.
7 0	4 0	39 3	—	55 5	*id.*	*id.*	clair.	O.	»	Q.q. gout. de pluie, vent fort.
6 3	2 8	61 8	61 8	64 7	clair.	clair.	*id.*	ONO.	»	Vent.
4 5	—0 3	66 2	66 2	66 3	*id.*	nuag	*id.*	N.-O.	»	Gelée blanche.
0 8	+0 4	63 5	—	58 7	couv.	couv.	couv.	S.SE.	1,5	*Id.*
7 1	1 1	55 9	55 9	58 9	nuag	clair.	clair.	S.	»	Verglas, vent.
6 5	0 3	63 3	64 1	62 1	clair.	*id.*	couv.	ONO.	»	Gelée blanche.
9 5	5 2	55 6	55 5	57 5	couv.	nuag	*id.*	O.	3,7	Vent fort.
7 7	5 1	51 2	47 1	43 2	*id.*	couv.	*id.*	O SO.	7,6	*Id.*
7 3	3 1	39 8	35 5	37 7	*id.*	*id.*	clair.	O.	4,6	Grêle, vent fort.
6 0	2 0	43 0	43 0	43 8	nuag	nuag	*id.*	O.	1,6	*Id.*
6 5	2 0	42 0	40 6	41 1	couv.	*id.*	*id.*	O.	2,4	Vent.
2 9	0 6	42 8	44 0	47 1	nuag	*id.*	nuag	O SO.	0,2	Gelée blanche.

Résumé du mois de janvier.

Thermomètre maxima +5,463; minima +2,303; moyenne +3,883.

Baromètre maximum 767,5; minimum 739,4; moyenne 753,45.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 22, nuageux 19, couvert 52, total 93.

Vents. — Nord-Est 4, Est-Nord-Est 4, Est 1, Est-Sud-Est 2, Sud-Est 3, Sud-d-Est 3, Sud 3, Sud-Ouest 1, Ouest-Sud-Ouest 2, Ouest 5, Ouest-Nord-Ouest 2, rd-Ouest 1, total 31.

Jours de pluie 14, quantité de pluie 69 millimètres 9 10es.

Remarques. — Grêle 2, gelée blanche 9, verglas 1, brouillard 6, vent moyen 3, nt fort 4, grand vent 1.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN FÉVRIER 1845.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

DATES.	thermomètre centigrade.		BAROMÈTRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
	maximum.	minimum.	9 h. matin	midi.	9 h. soir.	le matin	midi	9 h. soir	le matin	milli	
1	+3,3	+0,7	752,6	752,4	752,5	nuag	clair.	clair.	N.-O.	0,1	Neige, vent.
2	3 0	0 0	53 1	52 8	55 6	clair.	nuag	couv.	N.-O.	»	Gelée blanche, vent fort.
3	4 4	+1 7	56 7	56 5	55 9	couv.	couv.	*id.*	N.-O.	0,8	
4	5 1	0 9	61 0	—	64 5	nuag	nuag	clair.	N .O.	»	Vent.
5	3 6	1 0	64 0	63 6	61 0	couv.	couv.	couv.	N.	»	
6	5 1	0 3	—	56 8	58 7	*id.*	nuag	clair.	ONO.	0,3	Neige, vent.
7	3 3	—2 1	57 8	56 6	54 4	nuag	*id.*	nuag	N.-O.	»	Gelée blanche.
8	2 0	0 8	55 9	55 9	58 3	couv.	*id.*	*id.*	E.NE.	»	Vent fort.
9	1 7	2 8	59 1	58 9	59 1	clair.	clair.	clair.	N.	»	
10	1 7	0 0	55 0	—	47 2	couv.	couv.	couv.	S.-O.	»	Quelq. flocons de neige, vent
11	2 1	—2 2	49 2	—	60 0	*id.*	nuag	clair.	E.NE.	»	*Id.* *id.*
12	0 8	6 7	66 7	66 9	69 1	clair.	clair.	*id.*	N.	»	
13	0 3	5 3	63 0	67 0	63 6	nuag	nuag	*id.*	E.NE.	5,9	Neige.
14	4 8	+1 4	51 9	—	55 8	couv.	*id.*	nuag	O.	1,1	
15	4 1	0 4	57 3	58 8	59 2	nuag	*id.*	couv.	ONO.	2,0	*Id.*
16	4 5	0 8	54 6	53 9	54 8	couv.	couv.	clair.	O.	0,8	Grêle, vent.
17	3 8	—2 0	55 9	56 4	57 1	nuag	nuag	*id.*	N.NE.	»	Gelée blanche.
18	3 4	1 0	56 8	56 1	55 9	clair.	clair.	*id.*	N.-E.	»	*Id.*, vent.
19	3 0	2 2	56 1	56 8	57 3	*id.*	nuag	*id.*	N.-E.	»	*Id.*, vent fort.
20	1 5	2 9	59 3	59 2	59 9	*id.*	clair.	*id.*	N.-E.	»	Vent.
21	2 0	6 0	58 4	57 4	53 2	*id.*	*id.*	couv.	E.	1,3	
22	9 3	+6 7	48 6	47 8	46 8	couv.	couv.	*id.*	O.	6,1	Tempête à minuit.
23	7 5	3 4	49 3	49 2	51 8	nuag	nuag	clair.	O.	0,2	Halo solaire, vent.
24	9 0	3 2	55 7	56 5	58 7	clair.	*id.*	nuag	O.	»	Vent.
25	7 0	1 1	62 8	—	60 9	nuag	*id.*	*id.*	O.	4,0	Gelée blanche.
26	10 2	4 9	55 6	54 3	57 5	couv.	couv.	clair.	O.	5,6	
27	9 2	1 6	58 5	58 1	56 7	nuag	nuag	couv.	O.	4,0	*Id.*, brouillard.
28	10 7	7 5	52 6	52 3	53 0	couv.	couv.	*id.*	S.-E.	2,9	

Résumé du mois de février.

Thermomètre maxima +4,514; minima +0,057; moyenne +2,285.

Baromètre maximum 769,1; minimum 746,8; moyenne 757,95.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 28, nuageux 29, couvert 27, total 84.

Vents. — Nord 3, Nord-Nord-Est 1, Nord-Est 3, Est-Nord-Est 3, Est 1, Sud-Est Sud-Ouest 1, Ouest 8, Ouest-Nord-Ouest 2, Nord-Ouest 4, Nord-Nord-Ouest total 28.

Jours de pluie 14, quantité de pluie 35 millimètres 1 10e.

Remarques. — Neige 6, grêle 1, gelée blanche 7, brouillard 1, tempête halo solaire 1, vent moyen 10, vent fort 3.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN MARS 1845.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

…rmomètre …tigrade.		BAROMÈTRE reduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
…mum.	mini-mum.	9 h. matin	midi.	9 h. soir.	le matin	midi.	9 h. soir.	le matin	milli	
,0	+8,4	753,5	753 2	753,0	couv.	couv.	couv.	O.	»	
0	4 4	51 9	53 0	53 0	id.	id.	id.	N.	0,7	Vent.
5	3 2	55 4	53 9	46 8	id.	id.	nuag	N.	5,3	Vent fort.
6	−0 2	52 0	53 0	54 5	id.	id.	id.	NNO.	0,1	Quelq. flocons de neige, vent.
5	3 8	55 6	55 8	57 9	clair.	nuag	clair.	N.-E.	»	Gelée blanche, *id.*
6	4 6	58 3	—	57 1	couv.	couv.	couv.	N.-E.	0,1	Neige, vent fort.
1	4 0	—	54 8	56 1	nuag	nuag	nuag	N.-E.	»	*Id.*
5	3 9	55 2	—	53 0	id.	id.	couv.	N.-E.	»	*Id.*
0	1 0	52 6	53 1	54 8	couv.	couv.	nuag	E NE	0,7	Grêle, verglas, vent fort.
7	+1 0	55 3	54 4	55 0	nuag	nuag	couv.	NNO.	»	Vent fort.
	1 0	—	—	56 1	couv.	id.	id.	N.	3,7	Neige 5 centimètres.
6	1 2	54 5	—	50 5	id.	couv.	id.	E.NE.	»	Quelq. flocons de neige.
[illegible]	0 4	44 0	43 1	43 3	nuag	id.	id.	E.NE.	»	Vent fort.
[illegible]	−1 7	44 1	44 0	43 8	couv.	id.	id.	N.-E.	5,7	Vent, neige 12 centimètres.
[illegible]	1 7	44 5	44 2	43 0	id.	id.	id.	E.	6,2	*Id.*, verglas, vent fort.
[illegible]	+2 6	42 8	44 9	51 4	id.	id.	clair.	S.-O.	4,7	Vent.
[illegible]	−0 3	52 7	51 6	49 8	nuag	couv.	couv.	NNO.	1,7	Gelée blanche, neige, vent.
[illegible]	2 1	48 4	47 6	48 2	id.	id.	nuag	N.	»	Vent.
[illegible]	0 6	51 3	52 8	54 7	couv.	nuag	couv.	ONO.	1,5	Flocons de neige.
[illegible]	+1 3	58 0	59 9	65 3	nuag	id.	nuag	E.	1,4	*Idem.*
[illegible]	−1 3	71 9	72 9	75 0	clair.	clair.	clair.	NNO.	»	Gelée blanche, halo.
[illegible]	+0 5	75 3	74 7	73 8	nuag	couv.	id.	N.-O.	»	*Id.*, halo solaire.
[illegible]	4 5	71 6	71 1	67 4	couv.	id.	couv.	O.	»	Vent.
[illegible]	8 4	62 6	62 7	63 1	id.	id.	id.	O.	0,4	
[illegible]	8 0	60 2	—	56 5	id.	id.	id.	E.SE.	8,0	
[illegible]	8 2	57 5	59 2	63 4	id.	nuag	clair.	N.-O.	1,1	*Id.*
[illegible]	6 5	64 5	64 5	65 0	nuag	id.	couv.	O.	»	*Id.*
[illegible]	8 5	62 2	61 3	60 1	couv.	couv.	id.	OSO	0,3	Vent fort.
[illegible]	6 6	65 5	65 6	67 8	clair.	clair.	clair.	O.	»	
[illegible]	2 8	67 5	66 2	63 4	id.	id.	id.	NNE.	»	Petite gelée blanche.
[illegible]	4 1	64 6	—	63 1	nuag	nuag	id.	S.-E.	»	*Id.*, vent.

Résumé du mois de mars.

…momètre maxima, +7,343 ; minima, +1,819 ; moyenne, 4,581.

…mètre maximum, 775,3 ; minimum, 742,1 ; moyenne, 758,70.

Aspect du ciel. — Observations.

…15 ; nuages 26 ; couvert 52, total 93.

…— Nord 4, Nord-Nord-Est 1, Nord-Est 5, Est-nord-Est 3, Est 1, Est-Sud-…d-Est 1, Sud-Ouest 1, Ouest-Sud-Ouest 1, Ouest 5, Ouest-Nord-Ouest 1, …est 2, Nord-Nord-Ouest 4, total 30.

…de pluie 16, quantité de pluie 40 millimètres 6 10es.

…ues. — Neige 10, grêle 1, gelée blanche 6, verglas 2, halo 2, vent …, vent fort 9.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN AVRIL 1845.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

DATES.	thermomètre centigrade. maxi-mum.	minimum.	BAROMÈTRE réduit à 0 température. 9 h. matin	midi.	9 h. soir.	ASPECT DU CIEL. le matin	midi	9 h. soir	vents. le matin	pluie milli	REMARQUES.
1	†17,3	+7,0	761 4	760 1	758 5	clair.	clair.	nuag	E.	»	Vent fort.
2	19 2	7 2	58 5	58 5	57 5	nuag	nuag	clair.	E.SE.	»	
3	16 0	8 3	54 6	53 5	53 3	clair.	*id.*	nuag	E.SE.	»	Vent.
4	15 0	10 9	53 7	—	54 3	couv.	couv.	clair.	S.-E.	»	*Id.*.
5	19 3	9 6	53 8	53 3	52 5	clair.	nuag	couv.	E.	»	
6	19 0	11 2	50 9	50 0	51 1	nuag	*id.*	*id.*	N.-E.	»	Gouttes de pluie.
7	18 7	13 0	53 5	53 6	54 1	*id.*	*id.*	nuag	N.-O.	»	Tonnerre.
8	13 0	9 8	52 4	50 8	47 2	*id.*	couv.	couv.	O.	9,6	Tempête la nuit.
9	11 4	6 5	35 3	34 4	36 6	*id.*	nuag	clair.	O.	0,1	Grand vent.
10	11 5	5 8	36 3	36 9	41 0	*id.*	*id.*	*id.*	S.-O.	1,4	Grêle.
11	10 0	5 6	43 4	43 3	48 6	*id.*	*id.*	couv.	ONO.	2,8	*Id.*, vent.
12	11 0	6 7	54 9	55 1	56 8	*id.*	couv.	*id.*	O.	0,5	
13	11 1	5 4	60 3	59 2	54 7	*id.*	*id.*	*id.*	O.	3,2	Vent fort.
14	12 0	7 9	54 1	—	54 0	*id.*	nuag	clair.	O.	1,6	Grêle, vent fort.
15	10 2	6 2	52 9	52 0	53 0	couv.	*id.*	couv.	O.	2,8	*Id.*
16	13 6	6 4	56 1	55 2	56 2	*id.*	*id.*	*id.*	N.	0,2	Grand vent.
17	11 2	8 0	56 6	56 6	56 0	*id.*	*id.*	*id.*	N.	1,2	Vent.
18	14 4	8 2	55 1	55 9	56 4	*id.*	*id.*	nuag	E.NE.	»	*Id.*
19	15 9	9 3	55 2	54 3	53 5	*id.*	clair.	couv.	N.NE.	»	*Id.*
20	15 5	9 0	55 6	55 7	56 7	clair.	nuag	clair.	N.-E.	»	
21	19 0	10 8	56 0	55 5	55 1	nuag	*id.*	*id.*	S.SE.	»	
22	19 5	11 3	55 4	55 3	54 3	*id.*	*id.*	nuag	E.SE.	»	
23	19 8	9 5	52 1	51 0	51 9	clair.	*id.*	*id.*	S.-E.	2,0	
24	16 4	11 8	51 8	52 0	55 2	couv.	*id.*	couv.	S.-E.	1,7	Vent fort.
25	15 8	12 3	54 8	55 0	54 2	*id.*	couv.	*id.*	OSO.	3,5	Vent.
26	16 5	11 3	51 3	51 7	55 3	*id.*	nuag	nuag	OSO.	4,7	Vent fort.
27	15 0	10 8	55 5	—	54 4	nuag	*id.*	clair.	S.-O.	6,2	*Id.*
28	16 8	12 5	49 4	50 2	55 4	couv.	couv.	couv.	S.SE.	4,2	*Id.*
29	16 0	11 9	59 1	59 4	61 9	*id.*	*id.*	*id.*	O.	»	Petite brouée.
30	16 3	10 9	64 2	64 2	64 1	nuag	*id.*	clair.	O.	»	

Résumé du mois d'avril.

Thermomètre maxima, +15,213; minima, +8,836; moyenne +12,024.
Baromètre maximum, 764,2; minimum, 733,3; moyenne, 748,75.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 16, nuages 41, couvert 33, total 90.

Vents. — Nord 2, Nord-Nord-Est 1, Nord-Est 2, Est-Nord-Est 1, Est 2, Est-Sud-Est 3, Sud-Est 3, Sud-Sud-Est 2, Sud-Ouest 2, Ouest-Sud-Ouest 2, Ouest-Nord-Ouest 1, Nord-Ouest 1, otal 30.

Jours de pluie 16, quantité de pluie 45 millimètres 7 10es.

Remarques. — Grêle 3, tonnerre 1, tempête 1, vent moyen 9, vent fort grand vent 2.

NOTICE SUR LA DÉSINFECTION DES MATIÈRES FÉCALES PAR LE SULFATE DE FER ET SUR LEUR EMPLOI COMME ENGRAIS LIQUIDE,

Par M. SCHATTENMANN, membre correspondant de la Société industrielle d'Angers, à Bouxwiller (Bas-Rhin).

Les émanations incommodes et nuisibles des matières fécales sont dues à la volatilisation du carbonate d'ammoniaque, et à la formation du gaz hydrogène sulfuré qui asphyxie les hommes, qui noircit les peintures et les métaux.

On remédie à ce double inconvénient en versant une dissolution de sulfate de fer dans les matières fécales, parce qu'alors une double décomposition a lieu immédiatement : l'acide sulfurique du sulfate de fer convertit le carbonate d'ammoniaque en sulfate d'ammoniaque, sel fixe, qui ne se volatilise pas, et le fer se combine avec le soufre et forme du sulfure de fer, qui ne produit plus de gaz hydrogène sulfuré.

Les matières fécales ainsi désinfectées peuvent être sans inconvénients transportées de jour, et répandues sur les champs et sur les prés, sans incommoder les ouvriers en aucune manière. La désinfection des matières fécales par le sulfate de fer remplit donc le double but de faire disparaître toute incommodité et de conserver à ces matières toute leur force comme engrais, tandis que répandues dans leur état naturel, le carbonate d'ammoniaque qu'elles contiennent et qui en forme la partie la plus énergique, se volatilise et se perd par l'influence de l'air et du soleil.

Deux litres de matières fécales saturées par le sulfate de fer, de deux degrés de force, d'après l'aréomètre ou le pèse-sels de Baumé, suffisent pour fumer un mètre carré ou un centiare de pré et la moitié ou un litre seulement pour un mètre carré de froment, d'orge ou d'avoine.

En mettant davantage sur les céréales, leur végétation est trop fortement, elles versent et donnent plus de paille et moins de grains.

Les matières fécales désinfectées peuvent être employées avec avantage pour fumer les plantes potagères, le chanvre, le tabac et le lin, mais elles ne produisent point d'effet sur

le trèfle et la luzerne sur lesquels l'ammoniaque n'a pas d'action.

Il faut cependant ne pas les répandre en trop grande quantité, car employées à l'excès elles détruisent les végétaux.

Lorsque les matières fécales sont trop substantielles, ce qu'indique les degrés marqués par l'aréomètre, on peut les étendre d'eau ou en répandre une moindre quantité, comme aussi on peut employer une quantité plus grande lorsque leur force est au-dessous de deux degrés.

La richesse des matières fécales eu ammoniaque, est variable selon la nourriture des hommes qui les produisent et souvent aussi parce qu'on y verse de l'eau, il faut ainsi proportionner la quantité de sulfate de fer que l'on emploie à la quantité d'ammoniaque que contiennent ces matières. Ordinairement deux à trois kilogrammes de sulfate de fer suffisent pour saturer cent litres de matières fécales. On peut facilement reconnaître leur saturation en mettant une goutte de cette matière sur une feuille de papier blanc et en y passant un brin trempé dans une dissolution de poussinte de potasse rouge, car dès qu'il y a un excès de sulfate de fer il se forme du bleu de Prusse, et c'est un signe certain que la matière est saturée et qu'il y a un excès de sulfate de fer, qui loin d'être nuisible est même favorable à la végétation lorsqu'il est employé en petite quantité.

Le sulfate de fer est facilement soluble dans l'eau, et un kilogramme de ce sel fond en moins d'une heure dans un litre d'eau froide et donne une lessive de 25 degrés. La même quantité de sulfate de fer peut être fondue en dix minutes dans un litre d'eau chaude et donne une lessive de 30 degrés. Il faut cependant remuer le sulfate de fer mis dans l'eau ou l'y suspendre dans un panier que l'on secoue de temps en temps, sans cela ce sel reste en grande partie au fond sans se dissoudre.

Le sulfate de fer fondu est versé dans la fosse d'aisances par l'ouverture qui sert à la vider, et l'on remue les matières avec un ringard formé d'une perche de bois au bout de laquelle on fixe une planche d'environ cinquante centimètres de longueur et de vingt centimètres de largeur, afin de faire pénétrer partout la liqueur désinfectante. En enfonçant le ringard dans la matière et en lui imprimant ensuite un mouvement précipité en arrière toute la masse liquide est mise en mouvement. A mesure que la désinfection s'opère,

l'odeur disparait, et lorsqu'elle est complète, les matières fécales sont un liquide noirâtre qui n'a plus aucune odeur incommode.

Après la vidange des fosses d'aisances, on peut y mettre une dissolution de sulfate de fer pour désinfecter les matières fécales qui arriveront plus tard, ou bien y verser successivement de cette liqueur pour saturer ces matières et empêcher les émanations d'ammoniaque et de gaz. Les courants d'air qu'on établissait généralement pour évacuer ces émanations, ne sont plus nécessaires lorsqu'on désinfecte les matières fécales ; on peut ainsi les supprimer et éviter les incommodités qu'ils causent ordinairement. Il convient de ne pas jeter, selon l'usage de quelques maisons, des débris végétaux et d'autres ordures dans la fosse d'aisances, afin d'éviter les émanations incommodes qui en résultent et de ne pas embarrasser par des matières solides, la vidange et l'emploi des matières fécales.

L'administration des mines de Bouxviller fournit du sulfate de fer en petits cristaux propres à la désinfection des matières fécales au prix de dix francs le quintal métrique rendu à Strasbourg.

SCHATTENMANN.

APPLICATION DU SUCRE A LA CONSERVATION DU PRINCIPE FERREUX DANS LES EAUX MINÉRALES DE JOUANETTE (MARTIGNÉ-BRIAND),

Par M. PELTIER, pharmacien-chimiste, membre titulaire de la Société industrielle, à Doué.

Messieurs,

De tous les sels qui constituent les eaux minérales, les moins stables sont, sans contredit, ceux à base de protoxide de fer. On sait avec quelle extrême facilité ces combinaisons passent aux degrés supérieurs d'oxidation, et qu'à cet état n'étant plus solubles, elles sont précipitées. Or, toutes les fois que l'on transporte l'eau de Jouanette, même dans des vases très bien bouchés, (dans des flacons à l'émery par exemple) il y a suroxidation du sel ferreux, (carbonate de protoxide), après quelques heures; elle se trouble et laisse déposer des flocons couleur de rouille, (sesquioxide de fer); 24 heures après avoir été puisée, cette eau n'indique presque plus de fer par les réactifs. Au contraire, le dépôt qui

s'est formé dans les flacons, dissous par l'acide chlorhrydrique, précipite abondamment en bleu foncé par le cyanure ferroso-potastique, ce qui indique la suroxidation d'une quantité assez notable de protoxide de fer.

L'eau de Jouanette ne posséde donc ses propriétés complétement qu'à la source; il serait à désirer qu'on les bût toujours sur les lieux mêmes. Beaucoup de personnes cependant, en font usage à domicile. De plusieurs points du département on envoie puiser de l'eau à la fontaine, et on la transporte, dans des bouteilles bouchées avec un liége qui est souvent de très mauvaise qualité. Dans ces conditions, l'eau est rapidement altérée, quelques heures suffisent pour qu'elle soit privée de la presque totalité de son principe minéralisateur le plus précieux. Plusieurs fois, j'ai constaté l'état de cette eau après un trajet de 12 à 15 kilomètres, elle était troublée, et précipitait à peine par l'acide tannique.

Il existe un moyen bien simple de conserver pendant plusieurs jours l'eau de Jouanette avec toute sa propriété ferrugineuse; ce moyen est à la portée de tout le monde, il consiste en quelques grammes du sucre (8 grammes pour un litre) que l'on fait dissoudre dans une cuillerée d'eau et que l'on introduit dans la bouteille avant de puiser l'eau minérale. Huit jours après cette opération, l'eau est encore très sensiblement ferrugineuse.

Ce procédé n'est pas nouveau, on s'en sert dans les laboratoires pour préserver de l'action oxidante de l'air les solutions ferreuses qui, à la sortie du filtre, sont reçues dans des vases contenant de l'eau sucrée. Je ne sache pas toutefois, que l'application en ait été faite aux eaux ferrugineuses naturelles transportées à domicile (1). Si donc, cette note est appelée à rendre quelques services, je n'en serai pas moins heureux tout en reportant l'honneur de l'invention à MM. Becker et Klauer qui les premiers ont indiqué les matières sucrées comme préservatrices de l'oxidation des protosels de fer.

J'indique la quantité de 8 grammes de sucre par litre, parce qu'elle est suffisante pour conserver à l'eau tout son fer pendant 3 ou 4 jours, et qu'elle est assez minime pour

(1) C'est en 1842 que j'ai fait mes premiers essais sur l'eau de Jouanette, à cette époque j'en fis part à quelques personnes qui ont pu essayer le procédé.

ne faire subir à sa saveur naturelle qu'une modification presqu'insensible.

Une proportion plus considérable de sucre retarderait encore davantage la précipitation du fer, cela se conçoit, et d'ailleurs j'en ai acquis la preuve par plusieurs expériences. Cette addition peut-elle avoir des inconvenients? Je n'en soupçonne aucun ; cependant, c'est une question que je soumets à MM. les médecins qui prescrivent l'usage de cette eau.

Ce qu'il y aurait de plus convenable, à mon avis, serait d'envoyer puiser l'eau à la source deux fois par semaine ; dans ce cas, la quantité de 8 grammes de sucre par litre serait bien suffisante.

PELTIER fils,

Doué (Maine et Loire), le 28 juin 1845.

RAPPORT SUR LA PREMIÈRE LIVRAISON DU PREMIER VOLUME DES TRANSACTIONS DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE D'AGRICULTURE DE VIENNE (AURTICHE),

Fait à la Société industrielle, par M. Th. ODYNECKI, professeur de de langue allemande au collége royal d'Angers, membre titulaire de la Société industrielle.

Messieurs,

La Société d'agriculture de Vienne a fait à la bibliothèque de la Société industrielle d'Angers, l'hommage d'un volume contenant le résumé de ses travaux de l'année 1843, et notamment : les matières traitées à la réunion génćrale de la Société, tenue à Vienne le 3 janvier 1844, ainsi qu'aux séances mensuelles de son comité perpétuel, qui ont eu lieu depuis le 16 septembre 1843 jusqu'au 9 février 1844. — Vous aurez, Messieurs, une idée générale du contenu de l'ouvrage par la table des matières, qui suit :

1° Discours d'ouverture du président de la la Société, M. le comte Colloredo-Mansfeld, contenant aussi le rapport sur les concours de bêtes à cornes, qui ont eu lieu dans les campagnes, dans le courant de l'année 1843.

2° Coup-d'œil général sur les concours de bêtes à cornes qui ont eu lieu en 1843 dans la Basse-Autriche, et sur les prix remportés à la suite de ces concours.

3° Rapport sur le jardin de la Société et sur la pépinière d'arbres fruitiers appartenant à la Société.

4° Rapport sur un projet d'améliorations à introduire dans l'élève de bêtes à cornes dans la Basse-Autriche, par M. le docteur Eckel.

5° Sur les récompenses à décerner à ceux qui contribuent au progrès de l'agriculture, et sur les principes à admettre dans la distribution de ces récompenses.

6° Rapport sur les congrès de la Société impériale d'agriculture et d'histoire naturelle de la Silésie et de la Moravie, tenus à Brünn, en mai 1843.

7° Extrait du rapport sur le cinquième congrès scientifique de savants Italiens, tenu à Lucques.

8° Extrait du rapport sur la réunion générale de la Société impériale d'Autriche du Tyrol, tenue à Kaernten en 1843.

9° Rapport sur l'état des relations de la Société, au commencement de l'année 1844.

10° Rapport sur le résultat des recherches faites pour découvrir les boutons de vaccine de vaches, et sur la mise au concours de ce sujet.

11° Mémoire sur le grenier mobile inventé en France par Vallery.

12° Rapport sur les résultats obtenus dans l'année 1843, sous le point de vue d'économie rurale.

13° Communications particulières faites à la séance, par quelques membres de la Société, à savoir :

(*a.*) Sur différentes matières combustibles.

(*b.*) Sur les résultats de la culture de l'*Orge-Nampto* et de la gesse anglaise dans les domaines impériaux de *Vasendorf* et de *Holitsch*.

(*c.*) Sur l'engrais de chair animale.

Mémoires envoyés par des membres de la Société :

(*a.*) Sur la pénurie des fourrages et les moyens d'y remédier.

(*b.*) Sur la conservation du colza pendant l'hiver.

— Les dix derniers chapitres ne contiennent que des matières purement administratives et d'intérêt particulier de la Société de Vienne, comme : — Admission de nouveaux membres ; — correspondances avec d'autres Sociétés et avec des particuliers ; — dons en livres, journaux, manuscrits, etc., faits à la Société. Parmi ceux-ci l'on en remarque deux qui lui ont été faits par M. Guillory, président de

notre Société, à savoir : Un exemplaire de son rapport sur le deuxième congrès de vignerons français qui a eu lieu à Bordeaux en septembre 1843, et un exemplaire de la troisième livraison (mai et juin 1843) du Bulletin de la Société industrielle d'Angers.

Voilà, Messieurs, la table des matières contenues dans le volume en question. Sur l'indication de M. le président, il en a été extrait et traduit, presque en entier, deux chapitres qui pourront vous offrir quelqu'intérêt.

I.

RAPPORT SUR LE JARDIN DE LA SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE DE VIENNE, ET SUR LA PÉPINIÈRE D'ARBRES FRUITIERS APPARTENANT A LA SOCIÉTÉ, PAR M. J.-B. ZAHLBRUCKNER.

L'année 1843 vient de s'écouler. Il est de mon devoir de présenter à l'honorable assemblée, au nom du comité perpétuel, un rapport sur les pépinières de la Société, confiées à ma direction.

Sans entrer ici dans les détails des différents travaux de jardinage exécutés dans le courant de l'année, et inévitables dans un pareil établissement, je prends la liberté de fixer votre attention sur le point de vue dont doit être considérée aujourd'hui cette entreprise, laquelle fondée, il y a six ans, par la Société, a maintenant atteint le but qu'elle s'était proposé.

Lorsqu'en octobre 1837, j'eus proposé à la réunion de la Société d'agriculture de Vienne, d'utiliser la portion du jardin impérial que la gracieuse faveur de l'empereur nous a concédée, en y établissant une grande pépinière d'arbres fruitiers, et que la Société, ayant reconnu la nécessité indispensable d'un tel établissement, eut adopté mon projet dans toutes ses parties, et m'en eut confié la direction et l'exécution; j'avais désigné l'année 1844 comme celle où cet établissement serait au point de son développement véritable, où il réagirait sur l'amélioration de l'élève d'arbres fruitiers dans la Basse-Autriche, et où il deviendrait susceptible de rapporter des revenus propres à dédommager la Société de ses dépenses.

L'engagement que j'ai pris alors, je crois pouvoir le regarder aujourd'hui comme accompli. Le tableau et le nom-

bre des sujets fruitiers de toute espèce dont le jardin est actuellement en possession, parleront pour moi et pour la solution de la question d'une manière plus efficace que ne le pourraient faire les assurances les plus hardies.

L'inventaire détaillé, dressé en automne 1837, accusait l'état suivant du jardin :

1360 exemplaires de tiges productrices.
1350 *idem* susceptibles d'améliorations.
2160 *idem* de sauvageons.
870 pièces d'arbrisseaux baccifères de toute espèce.

Aujourd'hui la pépinière fruitière, vinicole et baccifère comprenant 12 arpents et demi d'étendue, présente l'état suivant :

1. 3373 tiges productrices, y compris 240 caisses d'orangers.
2. 18,100 jeunes arbres fruitiers améliorés ;
3. 30,000 sauvageons d'un an à trois ans ;
4. 28,800 arbrisseaux de baies de toute espèce.

Dans le grand excédant de fruits baccifères est compris aussi l'inventaire des pépinières établies en 1838-1839, et qui comprenait :

1. 10,700 pieds de mûriers de deux à cinq ans ;
2. 3,100 pieds de vigne producteurs ;
3. 9,550 drageons ;

y sont compris en outre :

4. 350 groseillers anglais ;
5. 1,150 groseillers rouges ;
6. 50 framboisiers ;
7. 4,000 fraisiers anglais en pieds producteurs et en drageons ;
8. 31 noyers ;
9. 73 noisetiers.

Cet inventaire dont l'évaluation la plus basse est encore plus élevée que celle des dépenses des six dernières années, indique aussi le moyen de faire rentrer peu à peu la Société dans toutes les avances qu'elle a faites à cet égard, et de provoquer des résultats sur l'espoir desquels j'avais en 1837 motivé ma proposition.... En possession d'un aussi riche matériel, la Société pourra désormais répandre dans les jardins et sur les marchés des fruits excellents et rares qui ont été, jusqu'à présent, inaccessibles et même inconnus à des propriétaires ruraux peu aisés. Elle pourra même faire

jouir de cet avantage les contrées que l'on considérait jusqu'à present comme les moins favorables à l'élève d'arbres fruitiers, en y introduisant les fruits que supporterait leur localité et leur climat. Elle sera surtout à même de donner un élan et un puissant appui à des pépinières établies par des comices particuliers, dont plusieurs ont déjà même pris un développement considérable.

Mais tous ces beaux résultats qu'on peut attendre, avec toute assurance, de votre pépinière, ne se réaliseront qu'autant que l'écoulement et le débit de ses produits seront soutenus et constamment encouragés par les membres mêmes de la Société. Sans cette dernière condition, base et point de départ de notre établissement, les dépenses surpasseront toujours les recettes, à moins qu'on ne renonce entièrement à celles-ci, et qu'on ne livre gratuitement aux membres de la Société tout ce que produit le jardin, en fixant, en revanche, une certaine somme d'argent que chaque membre payerait pour l'entretien de celui-là. Mais cette combinaison rencontre plusieurs difficultés.

Pour engager les membres de la Société à concourir à cet écoulement, on réduira d'un tiers le prix des arbres et des arbrisseaux, et ils auront ainsi ces objets à meilleur marché qu'ils ne les pourraient avoir nulle part.

Voilà, Messieurs, l'état des choses relativement au jardin de la Société. Ce que je viens de vous proposer, ne doit pas être considéré comme expression de mon désir personnel, mais comme celle de mon intime conviction.

Je n'ai que peu de mots à ajouter. Le débit des tiges améliorées a été considérable l'année dernière, et il en fait espérer un plus considérable encore pour l'année prochaine, maintenant que le prix de celles-là est diminué.

En terminant, je dois exprimer en votre nom et en mon nom particulier, de vifs remerciments aux personnes qui ont gratifié le jardin de leurs dons.

— Ces remerciments s'adressent entr'autres : au président de la Société M. le comte *Colloredo-Mansfeld*, à M. *Démerméty*, de Dijon, et M. *Simon* de Metz.

— A la suite de ce rapport, le rapporteur a reçu des félicitations de la part de l'assemblée, et a été chargé de continuer la direction du jardin.

La Société a décidé à cette occasion que la vente d'arbres et d'arbrisseaux fruitiers du jardin serait affichée dans les feuilles publiques, et que non-seulement les membres, mais

les personnes étrangères à la Société pourraient aussi y prendre part.

II.

SUR L'ENGRAIS DE CHAIR ANIMALE, PAR M. F. G. HOFFMANN.

Nous faisons de grands efforts pour multiplier de toutes les manières possibles, la production de l'engrais, et nous en négligeons une, qui, utilisée convenablement, nous donnerait la plus belle moisson. Je veux parler de l'emploi de la chair animale.

En admettant que la chair d'un grand animal domestique, ne prêterait à la terre que la force productrice de trois charrettes de bon fumier, et en considérant, d'autre part, la quantité énorme de chevaux et d'autres animaux morts ou tués à la suite de maladie, et dont on ne tire aucun parti, l'on se demande pourquoi on ne les utilise pas, dédaignant ainsi des millions de revenu?

Il n'y a qu'une seule réponse possible à cette question : Nous ne tirons aucun parti de ces forces, parce qu'il n'est pas d'usage de les utiliser. C'est là la seule raison. Toutes les autres qu'on pourrait produire ne sont pas plus solides que celle-là, ou bien elles ne résolvent la question qu'en partie. Car, voudrait-on soutenir que c'est par précautions sanitaires que l'on enterre des animaux succombés à une maladie contagieuse ou épidémique? Cette raison serait seule de quelque valeur, et elle ne s'appliquerait, du reste, qu'à un cas spécial de maladie contagieuse. Or il resterait encore à utiliser tous les autres cadavres d'animaux immensément plus nombreux que ceux morts d'épidémie. Et même ce dernier cas n'est pas aussi dangereux qu'on le craint. Une fois le cadavre refroidi, il ne présente plus le moindre danger.

La plus dangereuse maladie, sous ce rapport, est l'inflammation de la rate. J'ai vu, moi-même, deux cas de mort causés par elle. Une fois c'était un soldat, une autre fois, un jeune employé qui en a été la victime. Le malheureux hasard a voulu que tous les deux, déjà porteurs de plaies, se soient trop approchés des cadavres, encore tout chauds, au moment ou on les ouvrait. Les gaz et les exhalaisons sortant du ventre de ces animaux, ayant envenimé leurs plaies,

ont d'abord occasionné des ulcères chancreux, et par suite la mort de ces hommes.

Mais on évite tout danger possible en ne faisant dépecer ces sortes de cadavres qu'après leur entier refroidissement. Au reste, pour éviter jusqu'à l'ombre du danger, il n'est pas nécessaire d'employer, pour engrais, précisément des animaux succombés à cette épidémie. Que l'on se serve de ceux qui sont morts de maladies ordinaires ou non contagieuses.

La manière de procéder dans la confection de l'engrais dont il est question, est très simple, et elle peut être aussi bien employée pour un seul que pour plusieurs cadavres.

On transporte l'animal mort dans un champ ; on y creuse une fosse d'un pied et demi de profondeur, et on en remplit la moitié de fumier frais et humide. On met là-dessus une couche de viande coupée en petits morceaux, et on la couvre de chaux fraîche, non éteinte mais broyée, à l'épaisseur d'un pouce; celle-ci, on la recouvre d'un pied et demi de fumier sur lequel on jette six pouces de terre fraîche. On répète de nouveau le même procédé, et l'on couvre la seconde couche de terre fraîche avec des décombres, ce qui fera transformer la fosse primitive en un tertre.

Je ferai remarquer en passant qu'on ne doit avoir aucune crainte que les chiens enlèvent la viande. La chaux dont elle est couverte et qui les dégoûte, la protègera suffisamment contre leurs atteintes.

On laisse cette masse, composée ainsi de trois éléments, reposer pendant trois mois, durant lesquels tout se décompose parfaitement. Après ce laps de temps on la découvre jusqu'à l'épaisseur de six pouces, on l'arrose du jus de fumier, on la remue avec une bêche, et on l'arrose une fois encore afin que le jus la puisse pénétrer jusqu'au fond. Cette opération terminée, on recouvre tout avec la terre, en ayant soin de mettre auparavant sur cette composition une légère couche de paille fraîche, pour reconnaître plus tard l'endroit où commence l'engrais.

Au bout d'un mois, l'engrais se trouve en état et il est parfaitement inodore. On le découvre alors jusqu'à la couche de paille, et après en avoir enlevé les os, on l'emploie comme engrais en poudre, en en mêlant les trois quarts ou les quatre cinquièmes avec le grain et en les semant ensemble.

Comme le fond de la fosse est aussi imprégné des meilleurs

matières, d'engrais, on peut répandre cette terre autour de la fosse, ou la mêler même à la composition.

Cet engrais ne sert efficacement que pour une seule semaille.

Envisageons maintenant la question sous un autre point de vue.

Nous avons dans toute la monarchie 2,177,088 chevaux; et en admettant que ceux-ci meurent, en moyenne, à l'âge de 20 ans, il en meurt annuellement . . . . 108,854 pièces.

En fait de bêtes à cornes, nous en comptons environ 17,760,000; et qu'il n'en meure qu'un sur cent, cela nous donne en tout . . . . 107,668 pièces.

Pour les brebis, nous en comptons 16,584,000. Il en meurt aussi une sur cent, ce qui fait en tout 165,540; et en comptant 25 pour être l'équivalent d'un cheval, nous aurons. . . . 6,633 pièces.

Total. . . . . 223,155 pièces.

En mettant *une pièce*, au plus bas prix d'engrais, seulement à trois florins, le précédent total nous donnera donc la somme de 669,465 florins, laquelle somme représente, pour le moins, la valeur productive du double, soit 1,338,930 florins, un bénéfice annuel sûr, d'autant plus sûr que mes calculs problématiques ne reposent pas sur la moyenne des chiffres, mais sur les chiffres les plus bas.

Loin de prétendre d'avoir épuisé cette question, mon but, en écrivant ces lignes, était seulement d'éveiller sur elles l'attention des agriculteurs, afin qu'ils puissent en reprendre l'examen, et confirmer tout ce qu'elle présente, dans ses résultats, d'utile au bien public.

Le Rapporteur, TH. ODYNECKI.

RAPPORT FAIT A LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE SUR L'AMPÉLOGRAPHIE DE M. LE COMTE ODART,

Par M. SÉBILLE-AUGER, Président du comice agricole de Saumur, membre titulaire de la Société industrielle d'Angers.

Notre honorable président m'a chargé de faire à la Société industrielle, un rapport sur l'Ampélographie de M. le comte Odart. Je m'acquitte de cette tâche, d'autant plus volontiers,

qu'il n'y a que des éloges à donner à l'auteur pour le zèle et la persévérance qu'il a mis à accomplir une œuvre qu'on doit considérer comme le résultat de longs et consciencieux travaux.

Personne mieux que M. le comte Odart ne pouvait donner une bonne Ampélographie. Observateur judicieux, il a visité les principaux vignobles et les collections les plus importantes, tant en France qu'à l'étranger. Possesseur lui-même d'une nombreuse collection, c'est au milieu de ses cépages, aidé des notes et des souvenirs de ses voyages, et riche des renseignements que lui procurent ses relations avec les plus habiles viticoles, qu'il a écrit son ouvrage. Ce n'est donc point un livre, fait comme tant d'autres, avec d'autres livres.

M. le comte Odart n'a cependant point négligé les secours que pouvaient lui fournir les auteurs qui l'ont précédé. Il fait connaître les ouvrages dans lesquels l'Ampélographie a déjà été traitée, soit spécialement soit accessoirement, tant en France qu'en Espagne, en Italie, et en Allemagne. De cette revue il conclut avec raison la nécessité d'un ouvrage spécial sur l'Ampélographie.

Pour en faire apprécier l'utilité, l'auteur fait remarquer que la nature du cépage, ayant une influence directe et incontestable sur le vin qu'il produit, et cela indépendamment du climat, du terrain et du mode de culture, le choix qui convient le mieux à un lieu donné devient d'une grande importance pour l'établissement ou la régénération d'un vignoble. Un ouvrage où l'on fait connaître les qualités et les défauts des divers cépages ne peut donc manquer d'être très utile. Un propriétaire qui voudra créer un nouveau vignoble, ou qui, mécontent de l'espèce qu'il cultive, voudra la changer ou lui en associer d'autres, trouvera dans le livre de M. le comte Odart, sur chaque variété méritante, des renseignements au moyen desquels il pourra fixer son choix.

L'ouvrage se compose de deux parties. Dans la première, l'auteur traite quelques questions qui se rattachent à son sujet; la 2e est entièrement consacrée à la description des cépages et aux observations auxquelles leur culture et l'emploi de leurs fruits peut donner lieu.

Les questions que l'auteur a traitées dans la première partie sont les suivantes : la variation des espèces, leur dégénération, le mode de reproduction et de régénération des

cépages, et enfin la disparition de la vigne par suite du refroidissement du globe.

Pour qu'il y ait *variation* d'une espèce ou transmutation d'un cépage en un autre, il faut qu'il ait perdu ses caractères distinctifs pour en revêtir d'autres, tant dans son port que dans son bois, son feuillage, ses fleurs et ses fruits.

Pour qu'il y ait *dégénération* il suffit que les caractères distinctifs, sans cesser d'être les mêmes, se trouvent modifiés soit en mal soit en bien. Ainsi une espèce est dégénérée toutes les fois qu'elle s'est ou détériorée ou améliorée dans sa végétation ou dans quelqu'une de ses parties, principalement dans la beauté et la quantité de ses fruits.

Cette distinction établie, nous pensons, avec l'auteur, que la variation d'une espèce ne peut être amenée par le changement de climat, de terrain ou de culture. Il est bien entendu qu'en transportant une espèce d'un pays dans un autre, qui en contient déjà plusieurs, si on veut conserver, non alteré, le fruit de cette espèce, il faut se préserver avec soin des effets de l'hybridation. Cette tâche est assez difficile ; si on veut multiplier l'espèce par semis, sa conservation, dans toute sa pureté, devient encore plus difficile. Aussi l'identité parfaite d'une espèce cultivée dans différents pays est-elle une chose assez rare. On a même remarqué que les variétés d'un cépage, dans un même pays, sont d'autant plus nombreuses que le cépage y est lui-même plus multiplié parce qu'alors les semis adventifs peuvent être plus fréquents.

Si le climat, le terroir et la culture ne peuvent faire varier une espèce, ces causes peuvent du moins la faire dégénérer. Ainsi un cépage en changeant de pays et de culture peut perdre ou gagner dans la végétation ; ses fruits peuvent perdre ou gagner en qualité ou en quantité, leur maturité peut être avancée ou retardée; mais l'espèce restera constante, c'est-à-dire qu'elle conservera ses caractères distinctifs à un degré plus ou moins prononcé; l'auteur assure même qu'on peut rendre à une espèce abâtardie ses qualités primitives au moyen d'un terrain et d'un mode de culture convenables.

Par l'action du temps, une vigne, ou plus généralement tout arbre fruitier tend aussi à dégénérer. Le marcottage, le bouturage et la greffe, qui sont les moyens les plus ordinaires de multiplier les arbres à fruits, ne peuvent prévenir ou arrêter cette dégénération. Il doit donc arriver un temps

où la culture d'une espèce n'offre plus d'avantages et où même elle peut prendre fin. Cette opinion, qui a été émise par plusieurs horticulteurs et notamment par M. Puvis, n'est pas celle de l'auteur. Il n'admet ni l'abâtardissement des espèces, ni leur fin par l'action du temps. Nous ne nous permettrons pas de décider cette question. Nous rapporterons seulement l'extrait suivant du *Gardener's Chronicle* qui confirme parfaitement les assertions de M. Puvis.

« On observe en Angleterre la décadence des anciennes » espèces de pommiers, dont il devient comme impossible » d'obtenir actuellement par la greffe, des sujets bien por» tants et durables, tandis qu'on admire la vigueur des va» riétés récemment conquises par l'hybridation. » (Le Jardin et la Ferme 20 février 1844.)

Si par marcotte, bouture et greffe, on ne peut éviter l'abâtardissement, il ne reste pour renouveler une espèce qu'à tenter la voie des semis. Cette voie, il est vrai, est fort incertaine puisqu'on sait que par les semis, même en évitant les croisements, on n'obtient pas toujours l'espèce primitive. Aussi n'est-ce pas uniquement pour renouveler une espèce qu'on a conseillé les semis, mais bien plutôt pour obtenir de nouvelles variétés, parmi lesquelles on peut espérer qu'il s'en trouvera de plus utiles que celles connues, surtout si l'on s'aide de l'hybridation.

M. le comte Odart prenant en considération la lenteur et l'incertitude des résultats qu'on peut obtenir par les semis, voudrait qu'au lieu de semer on réunît en collection les variétés les plus estimées pour les étudier, les comparer et choisir celle la plus convenable. Mais la formation d'une collection a aussi ses lenteurs et ses difficultés. Personne ne le sait mieux que M. le comte Odart, puisqu'il a consacré un chapitre tout entier à les faire connaître. Je conçois sa prédilection pour les collections; et on ne peut le blâmer quand on pense qu'il s'est devoué tout entier à en créer une très remarquable et qui lui a coûté tant de peines, de dépenses et de soins. Il faut cependant reconnaître qu'aujourd'hui la formation d'une collection n'offre plus les mêmes difficultés qu'il y a quinze ou vingt ans. Grace aux travaux de MM. le duc de Cazes, Bouchereau, Démerméty, de M. le comte Odart et de plusieurs autres viticoles, la tâche est devenue plus facile.

Au surplus, les résultats fournis par la collection de la Dorée étant applicables à notre pays, puisque le climat est

le même, nous n'avons plus que peu de motifs pour vouloir créer une nouvelle collection. Elle ne pourrait être ni plus complète ni mieux observée que celle de la Dorée ; et au moyen de l'Ampélographie, nous pouvons profiter de tous les secours qu'offre cette riche collection. Est-ce une raison pour renoncer aussi à ceux que peuvent procurer les semis? je ne le pense pas.

Sans doute il ne viendra à l'esprit de personne de faire un semis de pepins pour planter une vigne. Mais si un propriétaire voit ses vignes geler ou couler très souvent et ses raisins mûrir très rarement, ne peut-il pas désirer une espèce plus profitable et mieux appropriée à son climat. S'il ne la trouve pas dans les variétés connues, pourquoi ne la demanderait-il pas aux semis? Ce qu'il nous faudrait, par exemple, dans notre Anjou, ce serait une espèce douée d'une assez grande rusticité pour résister aux gelées printanières et à la coulure. Elle devrait de plus être assez précoce pour mûrir avant la mi-octobre dans les années ordinaires et donner un produit au moins égal en quantité et en qualité à celui que nous obtenons de nos Pinots de la Loire, qui ne mûrissent qu'une année sur dix et gèlent une année sur trois. Les récoltes seraient alors plus assurées et les années de bon vin moins rares.

Quoique j'aie lu avec attention l'Ampélographie de M. le comte Odart, je n'y ai point trouvé de cépages qu'on puisse substituer avec avantage et chance de succès à nos Pinots blancs de la Loire. Ne renonçons donc pas à la chercher par les semis. Tout cultivateur intelligent peut les tenter, et s'il s'aide de la greffe, il obtiendra en trois ou quatre ans des résultats qui, s'ils ne sont pas entièrement satisfaisants, auront au moins quelqu'utilité. Avec de la persévérance on finit par arriver. Combien de milliers de graines de rosiers, de camellias, de géraniums, de dahlias n'a-t-on pas semés ; combien de croisements n'a-t-on pas tentés avant d'obtenir les variétés remarquables que nous possédons aujourd'hui, et dont le nombre augmente chaque année. M. le comte Odart sait bien cela ; néanmoins, sans proscrire les semis d'une manière absolue, il déclare en faire peu de cas et nie leur importance sous le rapport économique. Je trouve cependant dans son livre plusieurs exemples qui prouvent l'utilité des semis.

Je puis citer le plant de Pernant (page 130) Hybride du Noirien franc et du Gamet ; la Lyonnaise du Jonchai (page

149), le plant de Perrache (page 220), le plant des Trois Ceps (page 151), qui tous trois sont des variétés du Gamet. Tous ces cépages sont le résultat de semis adventifs. L'auteur reconnaît en outre (page 146) qu'on doit à ce même mode de reproduction plusieurs autres variétés du Gamet bien préférables à l'ancien, qui avait été traité *d'infâme* et proscrit par des ordonnances des ducs de Bourgogne et par des édits des parlements de Dijon, Besançon et Metz.

Si des semis dus au hasard ont produit de bonnes variétés, pourquoi n'en espèrerait-on pas des semis faits dans les circonstances et avec tous les soins qu'a si bien indiqués M. Vibert dans le mémoire spécial qu'il a publié à ce sujet, et contre lequel M. le comte Odart a cru devoir réclamer, tout en rendant justice à notre habile horticulteur.

L'auteur de l'Ampélographie a consacré un chapitre à réfuter l'opinion des savants qui admettent le refroidissement progressif de notre globe, d'où résulterait dans un avenir, il est vrai très éloigné, l'impossibilité de la culture de la vigne. M. le comte Odart regrette particulièrement que M. Arago ait admis le refroidissement de notre globe. Cet illustre savant en parlant du refroidissement de la température causé par les déboisements, n'a sans doute appliqué leur effet qu'aux localités déboisées et n'en a pas conclu le refroidissement général du globe. J'ignore si M. Arago admet le refroidissement général, mais il reconnaît du moins qu'on peut le considérer comme insensible. En effet, dans sa notice sur les travaux astronomiques de Laplace, insérée dans l'Annuaire du bureau des longitudes pour 1844, il dit, page 333, que Laplace a démontré d'une manière invincible que le refroidissement du globe en 2000 ans n'a pas été d'un centième de degré de thermomètre centigrade. On voit que quelle que soit la solution future de la question du refroidissement, elle ne peut causer d'inquiétudes sur le sort de la vigne qu'à des générations infiniment éloignées de la nôtre.

La première partie de l'ouvrage de M. le comte Odart est terminée par l'exposé des systèmes de classification proposés par les ampélographes qui l'ont précédé. Il a cru devoir n'en adopter aucun, parce que tous donnent lieu à des objections plus ou moins sérieuses. Il les regarde d'ailleurs comme sans utilité pratique, parce qu'avec l'aide de ces systèmes, on ne peut facilement reconnaître l'espèce d'un cépage qu'on aurait sous les yeux. Il déclare que n'ayant pu parvenir lui-même à imaginer un bon système de clas-

sification, il s'est déterminé à donner la description des cépages des meilleurs vignobles en les groupant par régions. Le seul avantage de cette méthode est de pouvoir mettre de l'ordre dans les descriptions; car elle ne peut conduire à reconnaître une espèce. En effet, ayant sous les yeux un cep garni de ses feuilles et de son fruit, on pourrait être obligé, pour trouver dans l'Ampélographie la description qui lui convient et doit le faire reconnaître, à parcourir toute la seconde partie de ce livre, où peut-être même le cépage proposé ne se trouverait pas.

Il est vraiment à regretter que M. le comte Odart se soit laissé effrayer par les difficultés de créer une bonne méthode de classification. Ne pouvant en imaginer une parfaite, il n'a voulu en donner aucune. Il n'a pas considéré qu'en botanique toutes les méthodes sont nécessairement plus ou moins imparfaites. Ce n'est cependant pas une raison suffisante pour renoncer aux avantages qu'elles procurent. Faut-il abandonner la méthode de Jussieu parce qu'elle met dans la même famille un acacia et un haricot, et parce qu'il y a des végétaux qui n'ont pu encore y trouver leur place? Avec son érudition, son tact d'observation, l'étendue et la sûreté de ses connaissances pratiques et le secours de sa collection, M. le comte Odart pouvait, mieux que personne, trouver une méthode capable de faire reconnaître au moins la famille et le genre auxquels il faudrait rapporter un cépage donné. Pour déterminer l'espèce, il ne resterait plus qu'à chercher dans la description des espèces du genre trouvé celle qui conviendrait au cépage proposé. Le travail serait ainsi considérablement abrégé.

Le regret que nous éprouvons avait déjà été exprimé au deuxième Congrès de vignerons tenu à Bordeaux en septembre 1843. L'auteur répondit alors qu'il n'avait pas travaillé pour les savants, mais pour les propriétaires de vignes. Eh bien! ce sont précisément ceux-là qui auraient besoin du secours d'une méthode. Les savants sauront toujours mieux que nous se tirer d'embarras; nous sommes en droit d'attendre de M. le comte Odart la méthode que nous désirons, et nous espérons la trouver dans une seconde édition. Elle ne sera peut-être pas parfaite, mais, avec le temps, elle pourra recevoir des améliorations ou donner naissance à une meilleure.

L'auteur annonce qu'il s'est borné à décrire les cépages les plus estimés et dont la culture peut offrir quelqu'intérêt.

Il nie l'existence d'un type unique d'où seraient dérivées toutes les variétés aujourd'hui connues. Il admet des espèces et des variétés, mais point de sous-variétés. Dans chaque description, il s'est attaché aux caractères les plus saisissables. Ceux qui ont particulièrement fixé son attention sont les suivants :

Pour le bois. La force, la direction naturelle et la couleur des sarments.

Pour le feuillage. La forme des feuilles, leur état entier ou découpé, la présence ou l'absence de duvet cotoneux et de poils sur les nervures ; la couleur de ces nervures.

Pour la fructification. La forme des grappes et des grains, la grosseur de ceux-ci, leur disposition entr'eux et la nuance de leur couleur. L'absence ou la présence sur les grains de cette espèce de fleur qu'on nomme *pruine*.

A ces caractères, l'auteur a ajouté quelques observations sur les qualités et les défauts des cépages. Ainsi, il nous fait connaître si une espèce est faible ou vigoureuse ; si elle est prompte ou tardive à entrer en végétation, ce qui la rend plus ou moins sujette aux gelées printanières ; si elle est sujette à la coulure ; sa fécondité, sa faculté de maturation et l'époque de la maturité de son fruit ; la disposition de ce fruit à pourrir plus ou moins promptement ; sa saveur et sa consistance (page 65) ; enfin la qualité du vin qu'on en retire.

Nous avons dit que l'auteur, pour la facilité de son travail, avait divisé tous les vignobles par région, en en admettant quatre et prenant la France pour centre.

La première région, celle occidentale, comprend le Bordelais, la Saintonge, le Poitou, l'Anjou, une petite partie de la Touraine et généralement tout le littoral de l'Océan sur une largeur de 50 à 60 lieues.

La deuxième région, celle centrale, comprend la Touraine (l'arrondissement de Chinon excepté qui appartient à la première région) les départements de Loir et Cher et du Loiret, la Champagne, la Bourgogne, le Lyonnais et tous les départements du centre de la France.

La troisième région, qui est celle orientale et septentrionale, comprend l'Alsace, la Franche-Comté, la Suisse, l'Allemagne et généralement tous les vignobles du Rhin et de ses affluents, ainsi que ceux qui avoisinent le Danube et ses affluents jusqu'à la mer Noire.

Enfin la quatrième région, celle méridionale, comprend

tous ceux de nos départements du Midi qui ne font pas partie des trois premières régions, tout le littoral de la Méditerranée, l'Espagne, le Portugal, l'Italie, la Corse, la Perse et le Cap de Bonne-Espérance.

C'est là que se termine la première partie. La seconde ne se compose que de la description des cépages des différents vignobles. Je me bornerai à extraire de cette partie quelques renseignements relatifs aux cépages les plus méritants et surtout à ceux le plus généralement cultivés dans notre département et ceux voisins. Ces cépages pour les vins rouges sont principalement le Breton et les Pinots connus en Bourgogne sous le nom de Noiriens.

Pour les vins blancs, ce sont les Pinots blancs, le Morillon blanc, et le gros Pinot ou Chenin.

Le Breton nommé dans le Bordelais petit Cabernet ou Carbenet, Carmenet, est facile à reconnaître à ses feuilles minces et sans ampleur, découpées en cinq lobes peu aigus, un peu cotoneuses. Les grappes sont fournies de grains à peine moyens ronds et peu serrés. Le pédicule est violet obscur. Les sarments sont longs à écorce rouge-noir tournant en fauve. Ce cépage est tardif à la maturité, quoique peu productif il est cependant le plus fertile des plants fins.

C'est le Breton ou Cabernet qui donne les vins rouges de Bourgeuil et de Chinon. Ce même cépage, sous le nom de Véronais, donne les vins rouges de Champigny (Maine et Loire) ou plus généralement des coteaux de Saumur. Sa maturité chez nous est tardive.

Le Noirien ou Pinot est le petit plant doré de la Marne, l'Auvernat du Loiret, l'Arnoison ou Orléans de la Touraine où on l'appelle aussi plant noble. En Alsace, on le nomme plant gentil.

Les caractères des Noiriens ou Pinots de Bourgogne sont les suivants : Végétation faible quand le cep prend de l'âge, sarments grêles, alongés, sans coudure, aussi gros à l'extrémité qu'à leur naissance; feuilles grandes, rugueuses en dessus, sans coton, quelquefois lobées, mais peu profondément, tombant dès les premières gelées; floraison et maturité hâtives; grappes petites, tassées irrégulières, de formes variées, grains de grosseur à peine moyenne, assez serrés et entremêlés de grains plus petits quand le cep vieillit. Le raisin pourrit facilement s'il touche la terre. Ce cépage est délicat et peu productif.

A la famille des Pinots appartiennent le Morillon ou gros plant doré, le Morillon hâtif ou raisin de la Madelaine, le Meunier et plusieurs autres variétés.

On cultive aussi en Anjou et en Touraine le Cot ou Cahors du Cher qu'on nomme sans doute ainsi parce qu'il fournit les vins de Cahors (Lot). Ce Cot est le Quercy de la Charente, l'Auxerrois ou Pied de perdrix du Lot. Il est reconnaissable à la vigueur de ses bourgeons, à ses sarments pourvus de gros nœuds assez rapprochés. L'écorce est grise, rayée de lignes rouges brunissant à la chute des feuilles. Il y a deux variétés : l'une à pédicule rouge et l'autre à pédicule vert. Les deux sont très sujettes à la coulure, surtout la première. Par cette raison on préfère la variété à pédicule vert, quoique le vin qu'elle donne soit moins bon. Ce cépage est peu gélif parce qu'il débourre tard. Malgré cela sa maturité est plus hâtive que celle du Breton, mais de 10 à 12 jours plus tardive que celle des Pinots de Bourgogne. La grappe est peu serrée et assez grosse. Les grains ronds et noirs donnent un vin riche en couleur ayant beaucoup de corps et bon goût. Il devient meilleur quand on mêle la vendange à des raisins plus doux.

L'auteur attribue (page 92) au mélange du Cot avec le Véronais la riche coloration et la longue conservation des vins rouges de Champigny (coteaux de Saumur). Je reconnais volontiers que le mélange de notre Véronais avec le Cot que nos vignerons nomment *Biaune* donne de bon vin ; mais il n'est ni meilleur ni plus coloré que celui obtenu du Véronais pur. Dans le clos des Cordeliers, il n'y a pas de Cot et cependant le vin de ce clos est recherché pour sa qualité, sa couleur et sa longue garde.

L'époque de la maturité du Cot devançant d'environ quinze jours celle du Véronais, les embarras de vendanges se trouvent augmentés, surtout si les deux cépages sont mêlés dans des vignes non closes. On est aussi obligé de faire cuver séparément les deux sortes de raisins pour mêler ensuite le vin qui en provient; et la combinaison de ces vins dans la barrique n'est jamais aussi parfaite que celle de leur moût dans la cuve. Cet inconvénient peut cependant être diminué si on laisse plus longtemps le Cot sur la souche où il se conserve bien.

Un point sur lequel je suis en désaccord avec M. le comte Odart, c'est l'égrappage pour les vins rouges. Il pose en règle générale et absolue qu'on ne doit pas du tout égrapper

et moi je pense qu'on doit égrapper sinon en totalité au moins en partie. Cette question a été tant de fois discutée qu'il me paraît inutile d'y revenir. Pour le faire, je serais d'ailleurs obligé de m'appuyer sur la chimie; et M. le comte Odart, quoiqu'ancien élève de l'école polytechnique, ne reconnaît pas comme utile l'intervention de la science dans les questions d'œnologie. Je me bornerai donc à dire qu'on peut aujourd'hui regarder comme généralement admis que l'égrappage doit être subordonné à l'état de maturité de la vendange et à la faculté de conservation que possède le vin qu'elle fournit. Si la vendange a atteint une maturité parfaite, et si le vin, de sa nature est dur et susceptible d'une longue garde, on peut égrapper totalement. Si au contraire la maturité est imparfaite et si le vin est mou et de peu de durée, on doit laisser tout ou partie de la grappe. Elle n'a au reste d'autre inconvénient que de donner au vin de l'âpreté, de le rendre plus dur et d'absorber une partie de l'alcool qu'il contient. Cette opinion est conforme à la conclusion que M. Fauré, chimiste de Bordeaux, a tirée des expériences qu'invoque M. le comte Odart (page 109). M. Fauré dit qu'on peut ôter un ou deux tiers de la grappe; M. le comte Odart qui veut qu'on laisse la totalité, attribue la conclusion de M. Fauré à sa crainte de rompre avec les œnologues-chimistes.

Un cépage qu'on pourrait introduire utilement dans notre pays puisqu'il réussit bien à la Dorée et chez moi (coteaux de Saumur), c'est le Liverdun ou Ericé noir. Ce cépage que j'ai fait venir de la Lorraine Française se rapproche de la famille des Gamets. Il est d'une très grande fécondité même avec une taille courte, la seule qu'il supporte. Il fleurit de bonne heure, passe fleur promptement et est peu sujet à la coulure. S'il gèle au printemps, il repousse assez tôt pour que son fruit puisse encore mûrir, en sorte qu'il ne craint guère que la grêle. Ses feuilles sont grandes, planes, d'un vert foncé en dessus, nues en dessous. La grappe est régulière, les grains noirs, oblongs et peu serrés. La maturité est très hâtive, mais le raisin a de la disposition à pourrir. Le vin est d'une belle couleur et de bon goût. Comme il est peu corsé et un peu mou, on pourrait l'améliorer en associant, comme je viens de le faire, le Liverdun au Cot dont l'époque de maturité est à peu près la même.

La famille des Pinots ne fournit pas que de bons vins rouges; elle donne aussi de très bons vins blancs. C'est avec le

Pinot ou Noirien blanc qu'on obtient les meilleurs vins de Bourgogne. Les vins de paille d'Alsace se font avec le Pinot gris qui est le Burot de Bourgogne, le Fromenteau de Champagne et la Malvoisie ou Auvernat gris de Touraine. M. le comte Odart a fait avec ce raisin d'excellent vin de liqueur. La couleur du raisin est rouge-clair tournant au bleu d'ardoise à son extrême maturité. Les grains sont bien pleins et la pellicule très-fine.

Une variété du Pinot blanc qui donne aussi de très bons vins est celle connue sous le nom de Morillon blanc en Bourgogne, Arnoison blanc et plant noble en Touraine, Épinette blanche en Champagne, Gentil blanc en Alsace. Le vin de cette variété est d'une qualité telle qu'il est le seul vin blanc admis dans les premières cuvées de Champagne formées pour la plus grande partie de raisins noirs.

Dans les vignobles de la Loire depuis Amboise jusqu'à Nantes, les meilleurs vins blancs proviennent du gros Pinot ou Chenin, souvent allié au petit Pinot. Ces deux cépages, qui paraissent originaires du Midi, sont bien plus productifs que les Pinots de Bourgogne; ils n'ont d'ailleurs avec ceux-ci aucune analogie et ils mûrissent cinq à six semaines plus tard. La grappe du gros Pinot est ailée, pyramidale, alongée, bien garnie de grains de moyenne grosseur oblongs et très-serrés.

Le gros Pinot qui donne un vin très fort, s'allie bien avec le petit Pinot qui en donne un très doux. Les grappes de ce dernier sont plus tassées et moins alongées que celles du gros Pinot. Les grains sont très ronds et plus jaunes. La feuille est peu découpée, cotoneuse en dessous et quelques-uns, à l'approche des vendanges, prennent une teinte rousse foncée. L'époque de maturité est la même que celle du gros Pinot.

M. le comte Odart, tout en reconnaissant que les Pinots de la Loire donnent d'excellents vins dans certaines années, conseille cependant de leur préférer les Pinots de Bourgogne, cultivés spécialement à Joué et à Chambray (canton de Tours sud) sous le nom d'Arnoison ou plant noble. Un des motifs de la préférence qu'il leur accorde est l'emploi que l'on fait à Saumur des vins de Joué pour les champaniser. Mais ce motif ne me paraît pas suffisant. D'abord ce n'est pas le vin du Pinot blanc, mais celui du Pinot noir que prennent à Joué nos fabricants de vins champanisés; ensuite s'ils n'emploient pas les vins de nos coteaux de Saumur,

c'est parce qu'ils sont trop capiteux et trop pâteux, et qu'on ne parviendrait qu'avec beaucoup de peine à leur donner la légèreté et la blancheur des vins de Champagne. Par cette raison ceux des fabricants de vins champanisés qui ne prennent pas leurs vins à Joué achètent les meilleurs des petits vins de nos environs, dits pour Paris, et laissent nos vins de première classe aux Belges qui nous les payent beaucoup plus cher, parce qu'ils leur trouvent les qualités qu'ils recherchent.

Si avec les Pinots de Bourgogne et avec ceux de la Loire, on obtient de bons vins blancs, il est encore d'autres cépages qui en donnent aussi de très bons. Ainsi les meilleurs vins blancs du Bordelais proviennent du Semillon, du Muscadet et du Sauvignon. Ce dernier est le Fié ou Surin de la Vienne et des bords de la Loire, où on ne le trouve cependant qu'en petite quantité.

L'auteur a donné à la fin de son ouvrage pour les époques de maturité d'un grand nombre de cépages un tableau qu'il sera souvent utile de consulter.

On peut juger par l'étendue de ce rapport du cas que je fais de l'ouvrage de M. le comte Odart. J'invite la Société industrielle à le mentionner honorablement dans son bulletin. On doit d'autant plus de reconnaissance à l'auteur, qu'il n'a pu espérer dans la publication de son livre un dédommagement de ses dépenses et de ses peines. La Société industrielle, en se faisant l'organe de tous les vignerons de notre département, devrait aussi transmettre, à ce titre, nos remerciments et nos éloges à M. le comte Odart.

Le rapporteur, L. Sébille-Auger.

Dampierre près Saumur, 20 avril 1845.

RAPPORT SUR LES TRAVAUX AGRONOMIQUES DE M. OTTMAN PÈRE, MEMBRE CORRESPONDANT A STRASBOURG,

Par M. F. GAULTIER, secrétaire du comité d'agriculture, membre titulaire de la Société.

Messieurs,

Dans une de vos dernières séances vous nous avez chargé d'examiner, pour ensuite, s'il y avait lieu, vous en faire un rapport, les numéros 5 et 6 d'une publication sur l'agricul-

ture, par M. Ottmann de Strasbourg, un de vos honorables correspondants. Ces deux petites brochures, quoique n'étant, pour ainsi dire, qu'un opuscule, n'en sont pas moins dignes de fixer l'attention des cultivateurs attentifs à recueillir et à mettre à profit le résultat des expériences qui ont lieu en dehors de leurs rapports habituels.

L'auteur de cette publication, qui paraît par petits cahiers ou numéros, à des époques indéterminées, écrits sans aucune prétention, dit, avec toute la simplicité qui convient au sujet qu'il traite, ce que ses observations et sa propre pratique lui enseignent.

Le principal article renfermé dans les numéros 5 et 6 de la publication de M. Ottmann, soumis à notre examen, est un procédé nouveau pour chauler et préparer les grains et en général toutes les semences, à l'aide duquel procédé on peut, dit-il, non-seulement augmenter de beaucoup la récolte, mais encore remplacer entièrement, d'une manière efficace, le fumier et toute espèce d'engrais. Si l'expérience, ce guide si sûr et si fidèle que tout cultivateur prudent doit suivre et ne jamais abandonner ; — si, disons-nous, l'expérience et la pratique confirmaient les faits accusés par l'auteur, l'application de la méthode qu'il indique serait de nature à opérer une révolution en agriculture et en économie rurale.

Voici comment il procède :

On prend de l'urine humaine : par exemple 40 litres, qu'on laisse passer à l'état de putréfaction dans un baril ou tout autre vaisseau bien clos, afin d'empêcher l'évaporation de l'ammoniaque. Sur cette quantité de liquide, on ajoute 1/2 kilog. de potasse, 1/2 kilog. de salpêtre et autant de sel de cuisine que l'on a soin de pulvériser. Lorsque le mélange est opéré, c'est-à-dire, lorsque les sels et la potasse sont bien dissous, on prend parties égales de cendre de bois, de chaux vive et de colombine réduites en poudre et mêlées ensemble. On humecte ce mélange avec l'urine préparée comme on vient de l'indiquer, en remuant à l'aide d'une pelle de bois ou d'un râteau.

D'un autre côté, pour rendre les grains glutineux, on fait cuire un kilog. de colle forte dans de l'eau, en y ajoutant suffisante quantité de farine de froment ou de seigle pour en faire un gluten liquide, et lorsqu'il est refroidi, on le verse sur le grain en le remuant fortement avec une pelle de bois.

Alors on crible par-dessus la semence, la poudre de cendre, de chaux vive et de colombine, en remuant le tas jusqu'à ce que chaque grain soit bien recouvert de cette poudre. Ensuite il faut procéder immédiatement à la semaille.

Quoique naturellement enclin à une sorte de scepticisme pour la plupart des brillants résultats en agriculture, qui, de nos jours, sont annoncés avec une incroyable assurance comme exacts et étant le produit d'heureuses innovations ou de perfectionnements bien entendus, nous croyons néanmoins devoir recommander aux cultivateurs de nos contrées, l'essai de la méthode indiquée et préconisée par l'honorable M. Ottmann, à qui la Société industrielle doit des remercîments pour l'envoi qu'il veut bien lui faire de ses publications agricoles.

Le rapporteur, F. GAULTIER.

RAPPORT SUR L'OUVRAGE DE M. GUETTIER, CHEF DES TRAVAUX DE LA FONDERIE, PROFESSEUR A L'ÉCOLE ROYALE DES ARTS ET MÉTIERS D'ANGERS, MEMBRE TITULAIRE DE LA SOCIÉTÉ,

Par M. VICTOR HOUYAU, ingénieur civil, ancien élève de l'école polytechnique, membre honoraire de la Société, à Cheffes.

Messieurs,

Vous avez renvoyé à notre examen le livre de M. Guettier, sur la fonderie et ses applications au commerce et à l'industrie. C'est le résultat de nos investigations que nous venons soumettre à votre jugement.

L'art de fondre les métaux était connu des anciens, mais ses produits étaient loin d'être aussi divers et aussi variés qu'ils le sont aujourd'hui. Ils consistaient, principalement, en objets d'arts, tous coulés en cuivre de qualités plus ou moins variées par le mélange de quelques autres métaux. Quant aux procédés employés, soit pour le moulage, soit pour la *coulée*, ils sont, à peu près complétement ignorés.

Dans le moyen-âge et jusque vers le milieu du dernier siècle, c'est encore sur le cuivre ou sur ses alliages que nos artistes se sont exercés. Mais leurs travaux se bornaient principalement à faire des cloches d'églises, des statues, et plus tard des pièces d'artillerie. Les procédés de moulage qu'ils employaient étaient fort longs et la réussite n'était pas toujours certaine, souvent même elle était incomplète. On sait que Falconnet fut 15 ans à fondre la statue de Pierre-le-

Grand, que la statue de Louis XIV demanda 9 années de travail aux frères Keller, etc., et que ces fondeurs célèbres eurent souvent besoin d'employer encore beaucoup de temps à réparer les défauts et les accidents que le *démoulage* fesait apparaître sur leurs admirables chefs-d'œuvre !

Mais lorsque de toutes parts, les usines, secondées par la machine à vapeur, commencèrent à se développer; lorsque les besoins de la mécanique réclamèrent, de tous côtés, des pièces variées à l'infini, et que l'emploi du fer forgé ou du cuivre aurait rendues d'un prix excessif, alors on créa la fonderie de fer, et grâce aux procédés prompts et sûrs du moulage en sable, les objets en fonte devinrent d'un usage commun, tendant sans cesse à devenir de plus en plus général,

Ce n'est guère que depuis la paix que l'usage de la fonte et par conséquent l'art de la façonner s'est répandu en France sur une grande échelle. On avait bien fait sous l'empire quelques travaux importants avec ce métal, tels que le pont des Arts, celui du Jardin des Plantes, etc. Mais ces travaux étaient regardés alors comme des tours de force, et on était loin de prévoir l'immense développement que prendrait bientôt l'industrie dont ils étaient l'essai et le prélude.

Launay, d'Avranches, qui dirigea la construction des ponts dont nous venons de parler et quelques autres travaux importants, tels que la colonne de la place Vendôme, etc., a laissé quelques écrits sur la fonderie; Monge et Hassenfratz s'en étaient aussi occupés, mais ces auteurs avaient plus de science que de pratique, et si le savant les consulte toujours avec fruit, l'ouvrier n'y trouve presque rien à sa portée.

Dans le livre publié par M. Guettier, au contraire, c'est toujours le résultat du travail qui est rapporté; les notes sont prises, non au laboratoire de chimie, mais à l'atelier. Ce qui est décrit a été fait; les produits qu'on examine ont été livrés aux arts, au commerce et à l'industrie; enfin le lecteur assiste au travail d'une usine en activité, et non à des expériences de physique que peu de personnes comprennent et que bien moins encore savent appliquer.

Le livre de la fonderie et de ses applications est donc un livre utile à l'industrie. En effet, l'industrie à notre époque, c'est l'application des machines au travail sous toutes les formes, et ces machines, c'est de la fonte aussi sous toutes les formes.

Il est impossible aujourd'hui qu'un mécanicien, un manufacturier ignorent comment on emploie et comment on fabrique la fonte : Eh bien le livre de M. Guettier leur apprendra parfaitement tout ce qu'ils doivent connaître sur cette matière, depuis son extraction du minerai jusqu'à son emploi dans les arts ou dans l'industrie.

M. Guettier ne s'est pas contenté de décrire l'art du fondeur en général. Il a examiné aussi tout ce qui en est la conséquence. Ainsi le manufacturier et l'ingénieur y trouveront des notions claires et précises sur les principales dispositions à donner aux modèles pour rendre le moulage aussi parfait que possible. Ils y trouveront, en outre, des données pour calculer le prix de revient des pièces dont ils auront besoin, ce qui leur permettra d'établir leurs devis avec connaissance de cause. Le marchand y apprendra à connaître et à distinguer la qualité des objets en fonte qu'on rencontre maintenant partout dans le commerce, et dont l'usage est devenu général. Enfin le fondeur pourra y puiser de nombreuses instructions sur la manière de disposer un atelier de fonderie, de procéder au travail et de reconnaître la composition des matières dont il fait usage.

M. Guettier, qui possède toutes les connaissances d'un fondeur instruit et d'un praticien éclairé, est encore un habile dessinateur. Aussi a-t-il joint à son livre une grande quantité de planches, où tous les instruments et machines employés dans les fonderies et les hauts fourneaux sont représentés sous tous leurs aspects et avec tous leurs détails. De telle sorte que l'on a en même temps sous les yeux, l'objet et la manière de s'en servir !

Enfin, Messieurs, après une lecture attentive du livre de M. Guettier, nous sommes demeuré bien convaincu que ce livre rendra de très importants services à ceux qui auront besoin de le consulter.

En conséquence, Messieurs, nous vous proposons de le recommander à tous les praticiens, et de remercier M. Guettier pour l'utile communication qu'il a bien voulu en faire à la Société.

Angers, le 20 juin 1845.

Le rapporteur, V. HOUYAU.

RAPPORT SUR LES ÉLÉMENTS DE GÉOGRAPHIE DE M. A. BALBI, MEMBRE HONORAIRE DE LA SOCIÉTTÉ INDUSTRIELLE A MILAN (royaume Lombard-Vénitien);

Par M. J. SORIN, proviscur du collége royal d'Angers, membre titulaire de la Société.

Messieurs,

Quand vous avez entendu le rapport plein d'intérêt dans lequel notre honorable président nous a rendu compte de la manière dont il a rempli auprès des trois congrès de Marseille, de Nîmes et de Milan la mission qu'il avait reçue de vous, un fait, entre autres, a dû vous frapper. Vous avez remarqué sans doute avec combien de zèle et de succès, votre digne délégué s'est appliqué à vous concilier les sympathies et à vous assurer le concours de tous les hommes distingués avec lesquels il s'est trouvé momentanément en communauté de travail. Vous devez à ces heureux efforts de M. Guillory de flatteuses promesses pour l'avenir et déjà dans le présent de précieux résultats. En même temps que des mesures ont été arrêtées pour établir un échange de publications entre notre Société et divers corps savants de la France et de l'Italie, l'offrande de nombreux ouvrages destinés à notre bibliothèque a constaté à la fois l'estime personnelle que notre président s'était acquise auprès des auteurs des ces ouvrages et leur désir de se mettre en rapport avec la compagnie qu'il leur a fait connaître. Ce ne sera ni la moins importante, ni la moins agréable des preuves que nous aurons reçues de son infatigable dévoûment à nos intérêts.

Au nombre des hommes d'élite qui viennent de vous adresser quelques-unes de leurs productions, il en est un que les fortunes les plus diverses n'ont pas détourné un seul instant d'une étude qui est pour lui comme un besoin inné, comme une condition de son existence. C'est M. le chevalier *Adrien Balbi*, noble Vénitien d'origine, un moment notre concitoyen par la conquête, resté Français par ses principaux ouvrages et par la réputation qu'ils lui ont acquise; successivement aspirant marin par convenance de famille et par vocation spéciale, professeur par nécessité et dans cette position collègue affectionné du savant abbé Capellari, aujourd'hui le pape Grégoire XVI; tour à tour

voyant briller devant lui l'avenir de richesse et de grandeur destiné à l'héritier d'un des plus beaux noms de Venise, puis réduit à demander, pour lui et pour les siens, à un travail opiniâtre des moyens presque douteux d'existence; enfin maintenant revêtu par l'empereur d'Autriche du titre de *conseiller de S. M. I. et R. pour la géographie et la statistique*, titre que l'on serait tenté de ne pas prendre au sérieux, si le sourire involontaire qu'il provoque n'était aussitôt réprimé par la pensée que ce moyen délicat de couvrir l'assistance prêtée par le pouvoir au talent malheureux honore à la fois et le souverain qui l'accorde et le savant qui l'a méritée. On pourrait dire de M. Balbi que la nature l'a fait géographe. Sa vie entière est une étude continuelle de la géographie et des sciences qui s'y rattachent. Les révolutions politiques ont bien pu, en changeant sa destinée, l'empêcher de suivre l'impérieux instinct qui, encore enfant, l'entraînait vers la marine, comme vers la carrière la plus propre à faire connaître directement la configuration du globe; mais elles n'ont pu l'empêcher de se rendre familier, jusque dans les moindres détails, par le travail de l'intelligence, ce qu'il devait renoncer à voir de ses yeux. M. Balbi à consigné les résultats de tant de laborieuses recherches dans de nombreux ouvrages de géographie et de statistique, publiés presque régulièrement chaque année, depuis 1808 jusqu'à 1843, et dont trois encore sont sur le point de paraître.

Parmi ces productions multipliées celles qui ont surtout contribué à lui assurer le rang distingué qu'il occupe aujourd'hui dans le monde savant, sont : L'*Atlas ethnographique du globe, ou classification des peuples anciens et modernes d'après leurs langues*, et *l'Abrégé de géographie*.

Le premier de ces ouvrages est une véritable conquête de l'érudition. C'est un de ces livres qui marquent dans l'histoire des sciences, un de ces livres destinés à résumer et à féconder tout ce qui les précède dans leur genre, et sur lesquels devra s'appuyer plus tard tout ce qui les suivra dans la même spécialité. Permettez-moi, Messieurs, de vous citer le jugement porté sur ce beau travail, au moment de son apparition par un homme des plus compétents, le savant Malte-Brun.

« Il manquait à la propagation de cette science (des langues)
» un ouvrage fondamental et en même temps élémentaire,
» qui en réunit toutes les notions actuellement acquises
» dans un résumé méthodique. Cette lacune vient d'être

» remplie de la manière la plus heureuse par M. Balbi, sa-
» vant vénitien, déjà honorablement connu par plusieurs
» excellents ouvrages de statistique.

» L'*Atlas ethnographique* se compose de 41 tableaux, etc.
» Ce ne sont pas comme dans les savants ouvrages d'Ade-
» lung, de Vater, de Klaproth, des morceaux détachés très
» curieux, très profonds, mais séparés par des lacunes,
» ou remplis de contradictions ; c'est un ensemble didacti-
» que, qui répand une lumière égale sur toutes les parties
» du sujet ; un système élémentaire, semblable à ceux que
» Linnée et Jussieu nous ont donné sur le monde végétal,
» Cuvier sur le règne animal, Brogniart sur les minéraux :
» et si ce tableau offre quelquefois encore des imper-
» fections, elles tiennent uniquement à l'état d'une science
» qui ne fait que de naître. — Certes on fera mieux dans
» vingt ans, on aura augmenté ou rectifié les classifi-
» cations ; les philologues feront comme les botanistes ; ils
» observeront des genres et des espèces ; mais la jalousie et
» l'ingratitude ne pourront jamais refuser à M. Balbi la gloire
» d'avoir le premier ramené la science des langues à un
» type fondamental. »

(*Journal des Débats*, 1er *décembre* 1826.)

L'*Abrégé de géographie* est trop connu pour qu'il soit né-
cessaire d'en faire l'éloge. Sous ce titre modeste d'*Abrégé*,
l'auteur a consigné dans un volume in-8° de 1400 pages ce
que contiennent de plus utile les ouvrages des plus célèbres
géographes, et il a coordonné, dans un cadre habilement dis-
posé, les immenses matériaux rassemblés par sa patiente
et intelligente érudition. Aussi ce livre, à peine publié, a-t-
il été de toute part accueilli avec le plus vif intérêt et mis
au nombre des classiques. En France, il a été adopté par
l'Université. La Belgique, fidèle à ses habitudes, s'est em-
pressée de lui décerner le préjudiciable hommage de la con-
trefaçon. En Italie, Bologne, Livourne et Naples lui ont fait
le même honneur et le même tort, pendant que l'auteur
surveillait et avouait deux traductions de son œuvre qui se
publiaient à Turin. L'Angleterre l'a reproduite presque en
entier ; une traduction abrégée en a été donnée à Boston, et
il en a paru successivement trois traductions complètes en
allemand, une en portugais, trois en grec moderne, dont
deux à Vienne et une à Athènes, une en slave tchèque,
imprimée à Prague, et une en slave russe à Moscou.

En 1843, M. Adrien Balbi, voulant populariser encore davantage les connaissances géographiques à la propagation desquelles il avait déjà consacré tant de veilles, réduisit son *Abrégé* aux proportions d'un volume in-12, d'environ 600 pages, ne contenant plus que la substance de l'*Abrégé* et et auquel il donna le titre d'*Eléments de géographie générale* ou *Description abrégée de la terre, d'après ses divisions politiques coordonnées avec ses grandes divisions naturelles, selon les dernières transactions et les découvertes les plus récentes.* C'était, suivant l'expression de M. Balbi lui-même, une sorte de *miniature* de son grand ouvrage; mais cette miniature sortait d'une main trop habile pour n'être, sur une petite échelle, qu'une reproduction arriérée et par conséquent inexacte de ce que le temps avait modifié comme de ce qui était demeuré vrai. Onze ans déjà s'étaient écoulés depuis l'apparition de l'*Abrégé*. La science géographique avait suivi sa marche toujours progressive. M. Balbi ne négligea rien pour tenir la promesse de son titre et pour mettre sa nouvelle publication à la hauteur des plus récentes découvertes. Livres et mémoires imprimés dans toutes les langues, pièces manuscrites recueillies aux meilleures sources, conférences avec les voyageurs, discussions avec les érudits, tout ce qui pouvait jeter un nouveau jour sur une matière déjà si consciencieusement étudiée fut encore une fois recherché avec ardeur, saisi avec empressement, mis à profit avec scrupule et sagacité.

Enfin, au mois de juillet dernier, une traduction italienne des *éléments* a été donnée à Turin par M. Georges Briano, sous les yeux et sous le contrôle de M. Balbi lui-même, qui a profité de cette occasion pour améliorer encore son ouvrage par d'utiles modifications de détail. C'est cette dernière publication que l'auteur a remise à M. Guillory pour vous être offerte, Messieurs, et sur laquelle vous m'avez fait l'honneur de me demander quelques observations.

Dans une savante introduction, M. Balbi expose ses idées sur l'enseignement de la géographie, et traite sommairement un grand nombre de questions importantes qui s'y rattachent.

Sous le titre de *principes généraux*, il trace le tableau du système de l'univers; il passe en revue les principales définitions géographiques, dont chacune, au lieu de rester sèche et insipide, lui fournit la matière d'un exposé clair et succinct, d'une description exacte et pittoresque ou de

réflexions judicieuses et instructives ; il indique les grandes divisions du globe ; il donne une idée générale de la distribution géographique des êtres sur la surface de la terre ; enfin, il fait connaître les principales classifications du genre humain, c'est-à-dire, les quatre grandes classifications basées sur les différences physiques, sur les différences de l'état social, sur la différence des langues et sur la différence des religions. Dans l'impossibilité où je me trouve, Messieurs, de m'arrêter successivement sur chacune des subdivisions de cette première partie de l'ouvrage, je choisirai de préférence, pour vous donner une idée de la manière de l'auteur, l'article où il traite de la classification du genre humain d'après la différence des langues.

« Le nom de *nation*, dans le sens politique ou historique, » est aussi variable que le sont les événements qui changent » si souvent la face de la Terre. Sans parler des grandes révo- » lutions qui sont le sujet de l'histoire ancienne et moderne, » n'avons-nous pas vu de nos jours de grandes contrées chan- » ger quatre ou cinq fois de domination, et par conséquent » figurer sous autant de noms différents dans la liste des na- » tions ? Une division des peuples, fondée sur cette base, est » donc la moins propre de toutes, étant la plus inconstante et » la moins durable. Celle qui classerait toutes les nations de » la terre, en prenant cette appellation dans le sens géogra- » phique, quoique moins variable que la précédente, n'en » serait pas moins impropre, puisqu'en offrant des divisions » qui ne correspondent pas à celles de l'ethnographie, elles » sont en outre presque toujours en opposition avec les di- » visions politiques, sans avoir pour cela l'avantage d'être » invariables. Cette dernière qualité ne se retrouve que dans » la division ethnographique.

» La langue est le véritable trait caractéristique qui dis- » tingue une nation d'une autre ; quelquefois même elle en » est le seul, puisque toutes les autres différences produites » par la diversité des races, des gouvernements, des usa- » ges, des mœurs, de la religion et de la civilisation, ou » n'existent pas, ou bien offrent des nuances presque im- » perceptibles. Quelle différence essentielle présentent main- » tenant entre elles les principales nations de l'Europe, si ce » n'est celle de la langue ? Les progrès de la civilisation, la » succession des changements politiques, si fréquents de nos

» jours, et la multiplicité des rapports produits par le com-
» merce et l'industrie, ont pour ainsi dire entièrement
» effacé ce qui constituait les nuances principales du
» caractère individuel de chaque nation européenne ;
» quelle différence essentielle offrent entre elles les na-
» tions policées de l'Inde, de la Péninsule Transgangé-
» tique, de la Malaisie (archipel Indien), et la plupart
» des innombrables peuplades de l'Amérique, si ce n'est
» aussi celle de la langue différente que chacune d'elles parle,
» et qui fait qu'un *Malabar* diffère d'un *Telinga*, d'un *Ringali*
» et d'un *Maharatte*; un *Siamois* d'un *Péguan*, d'un *Birman*
» et d'un *Tonquinois* (*p.* 50.) »

On reconnaît ici le savant auteur de l'*Atlas ethnographique* ; on voit quelle haute importance il accorde à la division des peuples, d'après leurs langues. Cette division est de nature en effet à séduire un esprit aussi éclairé que celui de M. Balbi; car, pour qui sait voir dans une langue ce qu'elle contient, elle n'est pas seulement un répertoire de mots et une collection de tours de phrases; elle est le reflet d'une civilisation plus ou moins avancée, le miroir d'une époque, la fidèle expression d'un état de l'esprit humain. Comprises de cette manière, les langues sont assurément un des caractères les plus curieux et les plus saillants d'après lesquels on peut classer les peuples et les comparer entre eux.

Des principes généraux M. Balbi passe à la *géographie descriptive*. Il la partage en cinq grandes sections, qui correspondent aux cinq principales parties du globe terrestre.

Chacune de ces sections se subdivise en *géographie générale* et *géographie particulière*.

Sous le premier de ces titres, l'auteur indique la position astronomique de la partie du monde dont il s'agit, sa configuration, ses dimensions, ses confins, les mers qui la baignent, les fleuves et les rivières qui l'arrosent, les canaux qui la traversent, les lacs qui la coupent, les routes ordinaires et les chemins de fer qui la sillonnent, les îles qui en dépendent, les déserts, les steppes et les landes, les volcans et les montagnes qui en varient l'aspect. Il en fait connaître les ressources commerciales et industrielles, puis l'importance absolue et relative, en prenant successive-

ment pour base la population, les langues, les religions, les formes de gouvernement et la prépondérance politique.

Dans la *géographie particulière*, il fait un travail analogue sur chacun des états dont se composent les cinq grandes parties du globe.

Vous n'attendez pas, Messieurs, que je vous fasse suivre les développements de ce plan vaste et simple à la fois, exécuté avec tous les avantages que se prêtent mutuellement une méthode judicieuse et une immense érudition. Obligé encore ici de me borner à quelques citations, je les choisirai parmi les passages du livre qui me paraissent de nature à vous offrir le plus d'intérêt.

Voici d'abord comment M. Balbi expose lui-même une partie de son plan. Cet extrait suffira pour vous faire entrevoir la richesse et la variété des faits géographiques rassemblés et coordonnés dans l'ensemble de son travail.

« Nous avons intitulé *topographie* l'article consacré à la » description très abrégée, ou à la simple indication du petit » nombre de villes, que le plan de ces *Éléments* nous per» mettait de mentionner. C'est la partie la plus difficile de » la géographie, pour l'auteur qui se propose de ne signaler » à l'attention du lecteur que les lieux les plus remarqua» bles. Ne pouvant pas les nommer tous, il faut nécesaire» ment qu'il fasse un choix. Or, c'est justement ce choix, » qui constitue une des plus grandes difficultés, qu'on ait à » surmonter dans la rédaction d'une géographie très élé» mentaire. Plusieurs circonstances concourent à rendre » une ville ou un lieu remarquable : tantôt c'est la place » qu'il occupe dans les divisions administratives, judiciai» res, ecclésiastiques, financières, etc., de l'État; tantôt » c'est le nombre de ses habitants, son étendue, la magni» ficence ou la beauté de quelques édifices, la bonté de son » port ou l'importance de ses fortifications; tantôt son in» dustrie, son commerce, ou l'embranchement de plu» sieurs routes lui donnent une importance stratégique ou » commerciale; tantôt c'est le voisinage d'un canal naviga» ble, d'un chemin de fer, ou celui d'une école célèbre, » d'un établissement agricole ou industriel considérable, ou » bien celui d'une mine, de bains et d'eaux minérales re» nommées; tantôt ce sont des sanctuaires célèbres qui y

» attirent tous les ans un grand nombre de pèlerins, con-
» cours qui change ordinairement un simple hameau en une
» brillante foire; tantôt enfin ce sont de grands monuments,
» quelques débris d'anciens édifices, ou bien le voisinage
» d'un volcan, d'une cascade remarquable, d'une haute
» montagne ou de toute autre curiosité naturelle. Un misé-
» rable fort au-delà du 70e parallèle, un port assez fréquenté
» à la latitude de 70°, trois ou quatre cabanes dans les im-
» menses solitudes de l'Asie Boréale, dans celles de l'Amé-
» rique du Nord et de l'Amérique du Sud, une petite oasis,
» véritable port dans les vastes mers de sable de l'Afrique
» Intérieure, de l'Asie Moyenne et du sud-ouest de cette
» partie du monde, sont des localités qui, malgré leur pe-
» titesse absolue, acquièrent une grande importance rela-
» tive aux yeux du géographe, et il doit nécessairement
» en faire mention. Les souvenirs religieux et historiques
» contribuent aussi à donner de l'importance à des lieux,
» qui, bien qu'insignifiants ou peu importants aujourd'hui,
» ont rempli l'Univers de leurs noms, soit comme berceau
» d'une antique civilisation, soit comme capitale de puis-
» sants États, soit enfin comme théâtre des scènes vénéra-
» bles de la religion de Moïse et de celle du Christ (*p.* xxix.) »

Je voudrais, Messieurs, pouvoir extraire en entier de la partie consacrée à l'Europe les articles dans lesquels M. Balbi trace ce qu'il appelle *un modeste aperçu*, et ce qu'il serait plus juste de nommer, un tableau complet des *canaux* et des *routes* remarquables. Vous y verriez avec plaisir la France figurer parmi *les grandes régions qui se distinguent le plus sous le rapport des routes.* Cependant vous seriez frappés de cette curieuse observation, ajoutée par l'auteur à ce qu'il vient de dire des belles routes qu'on admire dans les principaux Etats de l'Europe.

« Mais il y a telles contrées, beaucoup moins étendues,
» qui, par la longueur du parcours et pour la beauté de
» leurs routes, les dépassent de beaucoup. C'est ainsi que,
» depuis les grands travaux commencés sous le régime ita-
» lien et continués avec des frais énormes sous le gouver-
» nement actuel, le royaume *Lombard-Vénitien* doit être
» placé à la tête de tous les pays, sans en exclure même la
» *Belgique*, l'*Angleterre* et la *Saxe*, dont les nombreuses et
» belles routes ne laissent rien à désirer (*p.* 73.) »

Quant aux *canaux*, l'auteur commence sa description par

ceux de la France et il en donne pour raison *la place si importante que tient depuis longtemps nôtre pays parmi les États de l'Europe par ses nombreux et magnifiques canaux.* (Page 70.)

Dans sa revue des *chemins de fer*, M. Balbi trace d'une manière intéressante le tableau de ceux de la France (1).

Je m'aperçois, Messieurs, que mes citations se multiplient et se prolongent; cependant ce n'est pas sans effort que je résiste au désir d'en augmenter encore le nombre et l'étendue. Vous me permettrez d'en faire une dernière, qui, devant une *société industrielle*, se recommande par un mérite tout spécial. Je veux parler du chapitre consacré à *l'industrie* et au *commerce* de l'Europe. Je l'abrégerai autant que possible; mais, si, malgré ces coupures que je regrette de faire, il présente encore d'assez longs développements, l'importance du sujet et la manière dont il est traité vous les feront, je l'espère, accepter avec un véritable plaisir (2).

(1) Voir *Éléments*, pages 74 et 75.

(2) INDUSTRIE. On peut dire que toute l'Europe, considérée dans sa généralité, est un pays industriel, sauf quelques exceptions; car malgré le crédit qu'ont trouvé quelques fables concernant l'ignorance de certaines populations de l'Europe Méridionale et Orientale en agriculture, dans les arts et les manufactures, on peut affirmer qu'il n'y a pas un seul pays compris dans la grande famille européenne, qui ne soit en possession de quelques branches d'industrie plus ou moins perfectionnée. L'heureuse application des sciences exactes à tous les arts sociaux, qui dans ces dernières années s'est manifestée surtout dans les prodiges de la mécanique, multipliant à l'infini les forces de l'homme, a prodigieusement augmenté les produits de l'industrie; leur prix en a été tellement diminué que l'Europe, après avoir pourvu aux besoins de ses nombreux habitants, fournit encore à ceux de ses descendants établis dans les autres parties du monde, et fournit même un grand nombre d'objets de luxe à toutes les autres nations civilisées du globe. L'industrie anglaise, par exemple, repose exclusivement sur l'existence de grandes fabriques, sur l'extension donnée aux arts mécaniques et sur l'application spéciale des machines à vapeur, circonstances qui ont puissamment contribué à la placer au premier rang parmi toutes les nations du monde.

Maintenant si nous voulons considérer quelles sont les grandes divisions politiques de l'Europe qui se distinguent le plus sous ce rapport, nous trouverons en premier lieu le *Royaume-Uni*, ensuite la *monarchie Française*, la *confédération Germanique*, la *monarchie Prussienne*, l'*empire d'Autriche*, etc., etc. Mais si, abstraction faite des divisions politiques, nous voulions examiner quels sont les pays qui se distinguent éminemment par leur industrie, alors il faudrait

L'édition française des Eléments est enrichie de huit cartes ; savoir : un Planisphère, l'Europe, la France, l'Asie,

nommer d'abord l'*Angleterre* et la partie méridionale de l'*Écosse*, quelques *départements* du *nord* et de l'*est* de la *France*............

L'Agriculture, ce premier des arts, entre aussi dans le domaine de l'industrie, lorsqu'elle est portée à la perfection qu'on admire dans plusieurs comtés de l'Angleterre, dans la Belgique, dans plusieurs départements de la France, en Lombardie, dans quelques autres parties de l'Italie et dans plusieurs cantons de la confédération Germanique. Ce que nous disons ici s'applique spécialement à quelques-uns de ses produits immédiats, tels que les *vins*, les *huiles*, la *bière*, l'*eau-de-vie*, le *cidre*, le *sucre de betterave*, l'*éducation des vers à soie*, l'*élève des bestiaux*, etc. Pour que le lecteur puisse se former une idée de leur importance, il suffit de dire que la *valeur* des *vins* et des *eaux-de-vie* de la *France* y dépasse celle de toute autre manufacture ; que celle de la *bière* et de l'*eau-de-vie* du *Royaume-Uni* y égale presque la valeur de la plus grande de ces industries, celle du *coton;* que l'*éducation* des *vers à soie* vaut à la seule *Italie Autrichienne* plus de 80 millions de francs par an pour la *soie* purement *filée*. L'exploitation des mines de l'Europe, par les travaux d'art difficiles et variés que parfois elles nécessitent, appartient éminemment à son industrie ; aussi y a-t-il des *mines* d'un revient très-considérable, dont l'exploitation serait impossible pour des peuples moins industrieux.

Commerce. Depuis que les Européens ont franchi les barrières qui pendant tant de siècles avaient arrêté les navigateurs, et que l'Océan tout entier est devenu le grand chemin du commerce, celui de l'Europe n'a d'autres limites que celles du monde connu. Les pavillons de nos puissances maritimes flottent sous toutes les latitudes, dans les parages de l'Asie et de l'Amérique, dans les mers qui baignent les côtes Africaines, comme dans celles dont les flots se brisent sur les rivages du Continent Austral et des innombrables îles de la Polynésie.

La position d'une partie des pays européens sur l'Océan et sur les mers intérieures qui en dépendent, et qui, pénétrant dans les terres, rendent maritimes de vastes parties de son territoire ; le grand nombre de fleuves navigables qui traversent l'Europe en tous sens, et font participer aux bienfaits de la navigation ces pays les plus méditerranéens, ont dû avoir une grande influence sur le prodigieux développement qu'a pris le commerce intérieur de cette partie du monde. L'art humain vint augmenter encore les heureux effets de cette configuration physique, en faisant communiquer entre eux par des canaux les bassins des grands cours d'eau, en rapprochant entre eux les divers centres de population, d'industrie et de commerce par un magnifique système de viabilité, et depuis quelque temps surtout par la construction de ces chemins de fer, sur lesquels les hommes et les marchandises sont transportés avec une rapidité merveilleuse.

l'Afrique, l'Amérique du Sud, l'Amérique du Nord et l'Océanie. Ces cartes, d'environ 30 centimètres carrés, ont

Par l'appplication de la vapeur à la navigation, des communications régulières et non moins rapides s'établirent le long de presque toutes les plages maritimes de l'Europe, déjà animées par une immense navigation à voiles; ses fleuves et ses lacs intérieurs furent aussi parcourus par de nombreux pyroscaphes.........................

Ici encore l'application de la vapeur opéra des prodiges. L'expérience ayant prouvé que les grandes dimensions des bâtiments n'étaient pas un obstacle à l'emploi de cette force motrice, les navires, qui jusqu'à ces derniers temps n'avaient pas quitté les parages européens, osèrent traverser les Océans. C'est ainsi que les Indes-Orientales furent rattachées à la métropole anglaise par l'Océan Indien, la mer Rouge et l'Egypte, où vient aussi aboutir une partie de la grande navigation à vapeur de l'Europe Occidentale et méridionale, qui sillonne en tous sens la Méditerranée et les bassins qui en dépendent. D'un autre côté, des communications régulières furent établies entre l'archipel Britanique et les ports de l'Amérique Anglaise du Nord et ceux de la confédération Anglo-Américaine. Mais, sous peu, les grands pyroscaphes que l'on construit sur les chantiers du Royaume-Uni, de la France et des Pays-Bas vont entreprendre une navigation encore plus hardie, en rattachant les principaux foyers du commerce maritime de ces Etats, non-seulement avec ceux des rivages opposés de l'Amérique du Nord, mais aussi avec les places maritimes principales de la Méditerranée Colombienne, avec celles de l'Amérique du Sud, avec les principaux ports des magnifiques régions de l'Asie Méridionale et de la Malaisie, et jusques avec Sydney dans l'Australie et la colonie lointaine qu'on vient de fonder dans la Nouvelle-Zélande. Une partie de ces grandes communications est déjà en pleine activité...

Ainsi l'industrie et le commerce influent réciproquement l'un sur l'autre. Ces deux causes réunies contribuent puissamment à répandre dans les populations européennes ces habitudes d'aisance et de luxe dans toutes les classes, qui sont un des traits caractéristiques de notre partie du monde. La sûreté, la facilité et la rapidité des communications par terre et par eau, celle des échanges et des achats, favorisées par l'institution des banques et des lettres de change, ont rendu accessibles, aux classes aisées comme aux autres, une foule d'objets de nécessité et de luxe. Les produits des pays les plus éloignés ne sont plus une curiosité; et l'on trouve dans les demeures de l'opulence, comme dans les habitations les plus modestes, les *épices* de la Malaisie, le *café* des Antilles, le *thé* de la Chine, le *sucre* du Brésil et tant d'autres productions qui nous viennent des rivages les plus lointains.

Maintenant, si nous voulions ranger les Etats de l'Europe d'après l'importance de leur commerec, nous devrions placer à la tête de tous, la *monarchie Anglaise*; la *France* tiendrait le second rang. (pages 77 et suivantes.)

été dressées par M. A. H. Dufour, gravées par M. Desbuissons et écrites par M. Arnoul. Elles font honneur au talent de ces trois artistes par leur exactitude et leur netteté, ainsi que par la multiplicité des détails réunis dans un si petit espace. Comme vous le voyez, Messieurs, fidèle à sa prédilection pour la France, M. Balbi lui a, par exception, accordé l'honneur d'une carte spéciale. Nous ne pouvons que l'en remercier; mais il y a lieu à exprimer ici un regret au nom des lecteurs italiens. Pourquoi l'édition écrite dans leur langue est-elle entièrement privée de cartes? C'est une lacune fâcheuse, contre laquelle ils ont droit de réclamer, pour qu'elle soit comblée dans la prochaine édition de la traduction italienne.

Je crois, Messieurs, entrer dans vos intentions en vous proposant de témoigner au savant auteur des *Eléments* notre reconnaissance par l'adoption des mesures suivantes :

Voter à M. Balbi des remerciments et prier M. le président de les lui transmettre;

Déposer à la bibliothèque de la Société l'exemplaire italien des *Eléments de géographie générale* que l'auteur a bien voulu vous envoyer;

Y joindre un exemplaire français du même ouvrage;

Décerner à M. Balbi le titre de *membre honoraire* de la Société.

Le rapporteur, J. SORIN.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE.

Séance du 5 mai 1845.

(*Présidence* de M. Guillory aîné, *président*.)

A six heures et demie la séance est ouverte.

M. F. Berger, secrétaire, donne lecture du procès-verbal, qui est adopté.

Le même membre lit ensuite la liste des ouvrages reçus depuis la réunion précédente. Cette communication donne lieu aux décisions suivantes : des remerciments sont votés

à M. Quetelet, membre honoraire à Bruxelles, pour son envoi des annales de l'Observatoire royal de Bruxelles et des observations des phénomènes périodiques, ainsi qu'à M. Robinet, professeur du cours sur l'industrie de la soie, à Paris, auteur des recherches sur l'industrie de la soie en France, ouvrage dont il a fait hommage à la Société, qui lui décerne en outre le titre de membre correspondant.

Passant ensuite à la correspondance, M. le Président l'analyse ainsi qu'il suit :

M. le Préfet annonce l'envoi d'une caisse de graines de Pin Laricio, avec invitation à la Société d'en faire le plus tôt possible la distribution aux agriculteurs du département, attendu l'époque avancée de la saison.

M. l'abbé Lepetit, secrétaire général de la Société française pour la conservation des monuments historiques, engage la Société à se faire représenter par plusieurs délégués au 12e congrès archéologique, qui aura lieu cette année à Lille, le 3 juin prochain, et durera 8 jours.

MM. les Membres du bureau de la Société royale d'agriculture de la Rochelle transmettent le programme des travaux du congrès que l'association agricole du centre de l'Ouest de la France tiendra le 28 juillet prochain à la Rochelle, avec invitation d'assister à cette réunion.

MM. les Membres du bureau provisoire du congrès agricole du centre de la France, qui s'ouvrira le 24 mai à Aubigny, adressent les statuts de cette assemblée, aussi avec invitation d'y assister.

La Société donne à son bureau le pouvoir de déléguer à ces trois congrès ceux de ses membres qui auraient l'intention de s'y rendre.

M, le Dr. P. M. Roux, membre honoraire à Marseille et trésorier de la 3e session du congrès de vignerons, mande que MM. les adhérents à cette réunion en recevront prochainement le compte-rendu et qu'il enverra en même temps plusieurs ouvrages pour la Société.

M. Demerméty, membre correspondant, donne des détails sur l'organisation à Dijon du prochain congrès de vignerons, dont l'ouverture est fixée au 20 août prochain.

M. Turrel, directeur du journal des engrais à Paris, nommé membre correspondant à l'une des dernières séances, en exprime sa reconnaissance à la Société.

L'assemblée vote l'insertion au bulletin des observations

météorologiques de M. L. Raimbault de Thouarcé, sur les mois de janvier — février — mars 1845.

LECTURES. — M. le vice-secrétaire donne lecture d'une notice sur les tremblements de terre arrivés en Europe pendant l'année 1844, envoyée à la Société par M. A. Perrey, membre correspondant à Dijon, à qui des remercîments sont votés.

M. Odynecki lit un rapport sur le dernier volume des actes de la Société impériale d'agriculture de Vienne.

L'assemblée lui vote des remercîments et l'impression de son rapport au bulletin.

Un passage de ce rapport relatif à la manière de préserver les colzas des effets des grands froids, donne lieu à une discussion intéressante et animée.

M. Godfroi aurait préféré à cet article sur le colza, dont la culture n'est point en usage dans notre contrée, la traduction d'un mémoire, contenu dans le même volume, traitant des chairs animales considérées comme engrais, et propose à l'assemblée de prier M. Odinecki de le traduire; il regarde d'ailleurs la théorie développée au sujet du colza comme tout-à-fait erronée.

M. le Président pense que l'article sur le colza pourrait avoir son utilité, principalement pour les départements du Nord-Ouest et du Nord de la France, où l'on cultive cette plante oléagineuse.

M. Trouessart propose de n'en pas imprimer la traduction. D'accord avec un des précédents orateurs, il regarde la théorie présentée en cet article comme très hasardée, et croit que la Société doit éviter de propager une erreur et en prendre pour ainsi dire la responsabilité.

M. Guillory aîné et M. F. Berger défendent l'opinion émise dans les actes de la Société de Vienne, en citant à l'appui certains faits analogues et constatés.

Après quelques nouvelles observations de MM. Godfroi et Trouessart, la suppression de l'article sur les colzas est adoptée.

M. Odinecki, élevant de nouveau la discussion, dit qu'il pense que l'expérience indiquée dans les actes susdits est applicable seulement en Allemagne et dans les pays très froids; il fait remarquer que le vitrage de la glace peut élever la température.

M. Trouessart déclare le fait admissible et cite l'expérience de Saussure, qui prouve qu'un vitrage sur une caisse peut élever la température jusqu'à 110 dégrés.

M. Boreau dit qu'il est bien constaté que les vegétaux ont une température vitale particulière et supérieure a celle de l'air ambiant. Il fait observer que les plantes se conservent trés bien sous la neige, qui leur sert comme de manteau, et périssent au contraire par la gelée.

Selon M. Trouessart, cette température ne peut pas s'éle- au dessus de zero, sans quoi la neige fondrait.

Sur la proposition de M. Daviers la Société conclut de nouveau à la suppression de l'article sur le colza, que l'on prie M. Odinecki de vouloir bien remplacer par la traduction de celui qui traite des engrais de chair animale.

M. Vibert, au nom du Comité d'horticulture, entretient l'assemblée de l'influence que les gelées de l'hiver dernier ont eue sur les cultures de camellias à Angers. Ce rapport, dont l'impression est votée, doit calmer entièrement les inquiétudes qu'aurait pu faire naître un journal spécial de Paris, en annonçant la destruction presque complète dans notre département des importantes pepinières de ce joli arbuste.

M. Marchegay fait entendre un rapport sur la carte du canton de Thouarcé, dressée et offerte par M. L. Raimbault.

L'impression en est votée.

La Société vote également l'impression d'un rapport de M. F. Gaultier sur un nouveau procédé de chaulage indiqué par M. Ottmann père, correspondant à Strasbourg.

M. Godfroi propose d'ajouter en note la recette de M. Ottman, qui ne se trouve pas consignée au rapport. M. le Président, tout en adoptant avec la Société la proposition de M. Godfroi, fait observer que cette méthode de chaulage est controversée en Allemagne et dit qu'on en fait acctuellement l'expérience à Bordeaux.

Des renseignements fournis par M. Peltier fils, de Doué, sur la désinfection des fosses d'aisance sont ensuite lus et renvoyés au comité de physique et de chimie.

La Société vote des remercîments à M. Gellerat pour un dessin de double cinq épis, qui est fort remarquablement exécuté.

M. le Président donne connaissance à la Société du fait suivant : Il avait un réservoir en plomb qui s'est trouvé perforé en un grand nombre d'endroits comme un tamis.

Les plombiers d'Angers attribuent ce fait à la nature des eaux de puits.

M. Godfroy cite un fait semblable arrivé aux bassins de la

poissonnerie ; pour l'eau de rivière, il en trouve l'explication dans la présence du carbonate de chaux qui y est contenu ; quant à l'eau de puits, il déclare qu'il faudrait l'analyser pour en connaître la cause.

M. Trouessart et M. Godfroi veulent bien se charger d'en faire l'analyse, en expérimentant sur un morceau de plomb qui leur sera fourni par M. Guillory.

M. le Président lève la séance à huit heures et demie.

Séance du 2 Juin 1845.

Présidence de M. Guillory aîné, *président.*

La séance est ouverte à six heures et demie par M. le président.

Sur son invitation M. Richard-Delalande, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal, qui est adopté.

Bibliographie. — La lecture de la notice bibliographique a donné lieu aux renvois suivants : à M. A. Leroy, du manuel de la culture maraichère de Paris, par J.G. Moreau et J.-J. Daverne ; à M. Richard-Delalande, de plusieurs ouvrages archéologiques adressés à la Société par M. A. Pelet, membre correspondant à Nimes.

Correspondance. — M. le président donne connaissance de la correspondance ainsi qu'il suit :

M. le ministre de l'agriculture et du commerce annonce l'envoi d'un exemplaire du 54e volume des brevets d'invention expirés.

M. Robinet, professeur du cours sur l'industrie de la soie, à Paris, remercie la Société de l'avoir nommé membre correspondant.

M. Aug. Pelet, à Nimes, adresse également et pour le même motif ses remerçiments à la Société, en lui envoyant divers opuscules.

M. Boullet de Lacroix, membre titulaire à Chateaugontier, écrit une lettre dont nous extrayons le passage suivant : « M. Besnard m'a laissé un manuscrit de plus de 300 pages, de cette écriture fine et serrée que vous connaissez, et qui équivaut à plus de deux volumes in-8°. Ce recueil intitulé : *Souvenirs d'un Nonagénaire*, et qui fut commencé à ma prière, contient le récit détaillé de la longue vie de cet

homme de bien. Je crois qu'un extrait substantiel mais court, et qui présenterait seulement les traits les plus significatifs de sa conduite et de son caractère, ne serait point en effet sans intérêt à la tête de son ouvrage, et contribuerait à faire aimer et estimer davantage l'auteur laborieux, le savant modeste. Puisque vous voulez bien m'en témoigner le désir, je vais m'occuper, Monsieur, de rédiger cette notice biographique, en laissant parler autant que possible M. Besnard lui-même, et conservant à son style le ton simple et uni qu'il a voulu y mettre....

» M. Bodinier m'a donné l'espérance qu'il voudrait bien réduire et graver pour l'ouvrage, un portrait fort ressemblant de M. Besnard, par M. Bodinier aîné. Ce serait, je n'en doute pas, une chose qui vous serait bien agréable et que vous ne manquerez pas d'accueillir avec empressement. »

Rapports. — M. L. Cosnier donne lecture à la Société de son rapport sur les actes de l'académie des géorgiphiles de Florence.

L'impression de ce rapport est votée.

M. Godfroi lit un rapport de M. Sébille-Auger sur l'ampélographie de M. le Cte Odart, membre honoraire à la Dorée.

M. le président propose d'en voter l'impression, ainsi que des félicitations au savant œnologue dont l'ouvrage vient d'être analysé.

Cette proposition est adoptée.

M. Godfroi signale à l'assemblé le dépérissement de plusieurs des arbres complantés sur les boulevards, et qu'il attribue au scolyte de l'ormeau. Il cite à cette occasion un rapport fait à l'académie des sciences, dans lequel il est constaté que le scolyte est contagieux, et qu'il n'y a d'autre moyen d'en arrêter la propagation que la destruction des arbres malades. M. Godfroi propose d'écrire à M. le maire d'Angers, pour appeler son attention sur cet objet.

Un membre de l'assemblée demande si l'on ne doit pas attribuer le dépérissement de ces arbres à des fuites du gaz.

M. Godfroi fait observer que les arbres attaqués sont assez éloignés des conduits du gaz, et que d'ailleurs il a remarqué un grand perfectionnement dans la construction de ces conduits. Il propose le renvoi à la prochaine réunion pour une discussion spéciale sur ce sujet.

M. le président rappelle que le même cas s'étant présenté à Dijon, le comité central d'agriculture de cette ville a

nommé une commission, qui doit faire des recherches particulières sur la propagation et la destruction du scolyte.

M. Trouessart propose le renvoi au comité d'horticulture.

La Société adopte ce renvoi et décide qu'une lettre sera adressée immédiatement à l'administration municipale.

M. Godfroi propose de demander à M. le ministre de l'agriculture et du commerce l'ouvrage de M. Fauré de Bordeaux, intitulé : Analyse chimique des vins du département de la Gironde, qui manque à la bibliothèque.

A huit heures et demie M. le président lève la séance.

Séance du 10 juillet 1845.

(*Présidence* de M. Guillory aîné, *président*).

A six heures et demie M. le président ouvre la séance.

Sur son invitation M. F. Berger, secrétaire, lit le procès-verbal qui est adopté.

Le même membre donne communication de la liste des ouvrages reçus depuis la dernière réunion, et parmi lesquels M. le président fait remarquer :

1° La publication du comice agricole de Moissac, contenant un compte-rendu du congrès de vignerons de Marseille, dû à M. Prosper Lannes, correspondant de la Société, qui est entré dans quelques détails sur les cultures de MM. Regnier d'Avignon, et Baumes de Nîmes.

2° Trois numéros de l'Echo de la Bourse, envoyés par le docteur Bataglia, de Milan, et dans lesquels se trouve un mémoire sur les vins champanisés.

3° Et le Mémorial encyclopédique du mois d'avril, qui renferme un article sur le système de propulsion atmosphérique de M. Hallette, membre correspondant à Arras. L'appréciation de ce système par un ingénieur anglais y est faite en termes qui lui donnent une haute importance.

Correspondance. — L'analyse en est faite ainsi qu'il suit :

M. Faure, inspecteur des postes du département de Maine et Loire, donne quelques explications sur la taxe dont sont passibles les journaux étrangers et annonce que des ordres sont donnés pour faire droit aux réclamations de la Société.

M. Payen, secrétaire perpétuel de la Société royale et centrale d'agriculture, fait connaître les nouvelles mesures

prises par cette compagnie et demande qu'on veuille bien lui indiquer où faire déposer l'exemplaire du bulletin qu'elle publie destiné à la Société industrielle.

M. Isidore Hedde, délégué pour l'industrie des soies dans la mission en Chine, écrit de Canton sous la date du 7 février une lettre dont voici quelques extraits :

« Monsieur le Président,

» J'ai encore présent à la mémoire les savantes conférences du congrès scientifique tenu dans notre ville en 1843, et j'eus l'occasion de remarquer combien l'horticulture et surtout la floriculture y ont de zélés partisans.

» Aujourd'hui je vous adresse par la voie du capitaine de la Cécilia, navire français partant pour Bordeaux, une caisse renfermant 80 variétés des plantes les plus estimées en Chine.

» La majeure partie de ces graines provient du jardin de *Fathi*, situé sur la rive droite du *Tchou Kiang*, près de Canton, et célèbre par ses belles plantations de Camellias, de chrysanthemum, d'orangers et autres plantes remarquables.

» Le numéro 18 est la plante la plus populaire en Chine; c'est elle qui au premier jour de l'année orne la tête des femmes, l'intérieur des appartements, les magasins, les pagodes, les bateaux, etc., les rues sont jonchées de ses fleurs, et chaque passant en tient à la main une branche, sur laquelle est quelquefois perché un oiseau privé.

» Les nos 45 et 61, sont des variétés du genre qui produit le thé. La floriculture chinoise en a obtenu un grand parti, soit à l'égard de la différence des couleurs, soit en raison de la dimension des tiges, auxquels on donne le dégré de hauteur et de grosseur qu'on désire.

» Le n° 66 est une des vingt espèces de roses connues en Chine et qui forment des variétés pour ainsi dire innombrables.

» J'appelle toute la sollicitude des séricicuiteurs, sur les deux échantillons nos 79 et 80, de graines de mûriers de même variété, mais de localités différentes. Elles demandent des terrains gras d'alluvion, plutôt humides que froids et secs.

» Dans la caisse se trouvent deux listes, l'une des caractères chinois, l'autre des désignations par numéros correspondant aux caractères et désignations portées sur les enveloppes. Les désignations sont en latin, anglais, français

ou chinois, dialecte de Canton, quand je n'ai pu me procurer d'autres indications.

» Je serais charmé, M. le président, que cet envoi pût augmenter la richesse de la Flore de votre département, et je serais bien aise d'en connaître le résultat dans vos bulletins, que vous pourriez m'adresser sous le couvert de M. le ministre de l'agriculture et du commerce. Je me mets à à votre disposition pendant tout mon séjour en Chine, pour vous procurer tous les objets que vous désirerez ».

A l'occasion de cette lettre, M. le président rappelle à la Société les relations qui existent depuis long-temps entr'elle et la Société industrielle de Saint-Étienne, dont le trésorier M. Hedde, chargé de la correspondance, avait été l'intermédiaire ; que plus tard en 1843, délégué par sa compagnie près de la 11e session du congrès scientifique de France, M. Hedde à son arrivée dans nos murs s'était immédiatement mis en rapport avec la Société industrielle d'Angers, dont il fréquentait journellement la bibliothèque. Par ces motifs, ajoute M. le président, je pense donc qu'il y a lieu de décerner à M. J. Hedde le titre de membre correspondant. L'assemblée adopte à l'unanimité cette proposition, et charge le comité d'horticulture du soin de veiller à l'acclimatation des plantes dont les graines viennent de lui être annoncées.

M. E. Delarue, secrétaire-général de la 4e session du congrès des vignerons français, à Dijon, donne des renseignements sur tout ce qui a été fait pour préparer cette prochaine session, dont il transmet le programme.

MM. Dubost, président du comice agricole de Beaufort, et Eusèbe Boré, président du comice du Louroux, font part des démarches qu'ils ont faites dans leurs cantons, afin de répondre aux intentions de la Société relativement aux membres auditeurs.

M. le docteur P. M. Roux, membre honoraire à Marseille, transmet plusieurs volumes des académies d'Aix et de Marseille, ainsi qu'un certain nombre d'exemplaires du compte-rendu de la 3e session du congrès des vignerons pour les souscripteurs de Maine et Loire.

M. le docteur Bertini, membre honoraire à Turin, donne quelques renseignements sur deux belles variétés de raisins qui existent en ce pays. Il annonce en outre que le congrès de Naples sera ouvert le 20 septembre et que les Napolitains

font pour le recevoir des préparatifs tels qu'ils surpasseront ce qui a été fait à Florence et à Milan.

M. Démerméty, membre correspondant à Dijon, adresse quelques demandes et détails relatifs au prochain congrès de cette ville.

M. Brunet de la Grange, correspondant à Paris, annonce l'envoi d'un tableau synoptique de la culture et de la taille du mûrier.

M. E. Jamet, membre correspondant à Châteaugontier, transmet sur le dépicage des grains et sur les rouleaux en bois et en pierre, des renseignements qui sont renvoyés au comité d'agriculture.

Remise ayant été faite par M. L. Raimbault de ses observations météorologiques du solstice d'été et de celles des mois de mai et juin, M. le président propose d'envoyer, comme de coutume, les premières à M. Lamont de Munich, et d'imprimer au bulletin les observations mensuelles.

—Adopté.

Lecture est faite d'une notice de M. Schattenmann, de Bouxwiller, sur la désinfection des matières fécales par le sulfate de fer et sur leur emploi comme engrais liquide. L'impression de ce document est décidée par l'assemblée, qui vote en même temps des remercîments à M. Schattenmann pour l'envoi de cette notice et de deux mémoires, dont l'un sur le cylindrage des routes et l'autre sur le traitement du fumier, etc., et lui décerne en outre le titre de membre correspondant.

La Société vote également l'impression d'une note de M. Peltier, membre titulaire à Doué, sur l'application du sucre à la conservation du principe ferreux dans les eaux minérales de Martigné-Briand.

Rapports. — M. V. Houyau chargé d'examiner l'ouvrage de M. Guettier ayant pour titre : *Etat de la fonderie en France*, signale les services que peut rendre aux praticiens cet ouvrage entièrement nouveau et composé dans l'atelier. Les conclusions et l'impression de ce rapport sont adoptées.

Au nom de la commission spéciale sur l'Athénée angevin, M. L. Cosnier appelle de nouveau l'attention de la Société sur cette institution, dont il fait ressortir le mérite. Accueilli avec un vif intérêt, ce rapport a donné lieu à une longue discussion sur les moyens à employer et les démarches à faire auprès de l'autorité pour procéder à son organisation. La commission reste chargée du soin de préparer les

voies d'exécution et d'élaborer un règlement qui sera soumis à la réunion du mois d'août.

M. Gellerat rend compte à son tour de l'exposé de la méthode d'éducation de Pastalozzi, par M. Jullien, membre honoraire à Paris. — L'assemblée décide que des remercîments seront adressés à M. Jullien et vote l'impression de ce rapport qu'elle a écouté avec intérêt.

Sur la proposition de M. le président, la Société déclare adhérer à la 13e session du congrès scientifique de France, qui se tiendra à Reims, en septembre prochain, et à la 4e session du congrès de vignerons français, qui aura lieu à Dijon au mois d'août; elle témoigne toute sa sympathie pour cette dernière institution qu'elle a fondée elle-même, et invite ceux de ses membres qui le pourraient, ainsi que son comité d'œnologie, à préparer des travaux pour cette session. Il est décidé que les délégués de la Société à ces deux réunions seront désignés à la prochaine séance.

A neuf heures la séance est levée.

PROGRAMME DU NEUVIÈME CONCOURS DÉPARTEMENTAL D'ANIMAUX DOMESTIQUES DE 1845.

Le comité d'agriculture de la Société industrielle, réuni pour donner suite à la création des concours annuels pour l'encouragement de diverses races d'animaux domestiques, et assurer l'exécution de celui de 1845, a arrêté les bases du neuvième concours départemental comme suit :

Article premier. Le neuvième concours d'animaux domestiques aura lieu sur le champ de foire d'Angers, le dimanche 5 octobre prochain, à neuf heures précises du matin.

Art. 2. Les propriétaires et agriculteurs du département qui désireront faire concourir leurs animaux, devront les présenter au lieu indiqué, ledit jour, avant l'ouverture du concours, pour être enregistrés; les animaux qui n'auraient pas été présentés avant neuf heures ne seront pas admis.

Art. 3. La distribution des primes sera faite sur l'avis d'un jury formé dans le sein de la Société industrielle.

Art. 4. Les primes seront décernées dans l'ordre et d'après les conditions ci-après indiquées, savoir :

PREMIÈRE PARTIE. — RACES BOVINES.

Taureaux de 3 ans et au-dessus.

Une prime unique de 100 fr.

Ces animaux devront être dans une bonne condition d'étalons, c'est-à-dire en bonne chair ; les propriétaires indiqueront le nombre de vaches qu'ils auront saillies dans l'année.

Taureaux de 2 à 3 ans.

Une prime de première classe de 75 fr. — Une prime de deuxième classe de 50 fr. — Une prime de troisième classe de 25 fr.

Ces animaux devront être également dans une bonne condition d'étalons, c'est-à-dire en bonne chair ; les propriétaires indiqueront le nombre de vaches qu'ils auront saillies dans l'année.

Taurillons de 1 à 2 ans.

Une prime de première classe de 60 fr. — Une prime de deuxième classe de 40 fr.

Ces primes étant accordées pour favoriser autant que possible le bon engraissement, les animaux présentés pour cette catégorie devront être dans un bon état d'engrais, et, à mérite égal, le plus gras des taurillons l'emportera sur son concurrent.

Génisses de 2 ans et au-dessus.

Une prime de première classe de 40 fr. — Deux primes de 2e classe de 25 fr. — Six primes de troisième classe de 15 fr.

Comme pour les taurillons, les plus grasses, à mérite égal, obtiendront la préférence.

Génisses de 1 à 2 ans.

Une prime de première classe de 30 fr. — Deux primes de 2e classe de 15 fr. — Six primes de troisième classe de 10 fr.

RACES PORCINES.

Verrats de 18 mois et au-dessus.

Une prime de première classe de 40 fr. — Deux primes de deuxième classe de 25 fr. — Trois primes de troisième classe de 10 fr.

Truies de 1 an et au-dessus.

Une prime de première classe de 25 fr. — Deux primes de deuxième classe de 15 fr.

RACES OVINES.

Races étrangères importées.

Une prime pour bélier 25 fr. — Une prime pour brebis 20 fr.

Races croisées.

Une prime pour bélier 20 fr. — Une prime pour brebis 15 fr.

Races indigènes.

Une prime pour bélier 10 fr. — Une prime pour brebis 10 fr.

Les animaux de races étrangères et croisées qui seront présentés au concours devront provenir d'un troupeau de cinq têtes au moins.

Ceux de races du pays devront provenir d'un troupeau de huit têtes au moins.

Art. 5. Il sera accordé une prime de 20 fr. à chaque propriétaire qui fera placer un anneau en fer au muffle des taureaux primés, la Société se chargeant de fournir à tous les frais de l'opération, dont le résultat est de pouvoir faire conduire par un enfant, à l'aide de cet anneau, le taureau le plus difficile et même le plus méchant.

Art. 6. Les primes qui, faute de sujets, ne seraient pas décernées aux classes auxquelles elles appartiennent, pourront être réparties par le jury entre les autres classes.

DEUXIÈME PARTIE.

Exploitation entretenant le plus de bétail.

Une prime de première classe pour l'exploitation entretenant la plus forte proportion du meilleur bétail, eu égard à sa contenance et à la nature de son sol, de 100 fr.

Une prime de deuxième classe de 40 fr.

Art. 7. Les propriétaires et agriculteurs qui se trouveraient dans les conditions de prendre part à cette deuxième partie du concours, voudront bien en donner avis au bureau de la Société industrielle, avant le 20 septembre.

Art. 8. Les concurrents devront joindre à cet avis un certificat du maire de leur commune constatant l'état de leur bétail et l'importance ainsi que la nature de la ferme sur laquelle il sera entretenu.

Art. 9. Si la commune, dont dépendra cette ferme, se trouve dans un canton où il existe un comice agricole, on devra joindre au certificat indiqué une attestation du président du comice.

Art. 10. Les concurrents devront enfin produire tous les renseignements propres à éclairer le jury, qui pourra se transporter sur les lieux.

Arrêté en séance du comité d'agriculture, le 9 août 1845.

Le Président du Comité, BOUTTON-LEVÊQUE.

Le Secrétaire du Comité, F. GAULTIER.

Approuvé par nous en vertu de la délibération de la Société industrielle en date du 4 août.

Angers, le 11 août 1845.

Le Président de la Société, GUILLORY aîné.

Le Secrétaire, F. BERGER.

Vu et approuvé par le Maire d'Angers, Officier de la Légion-d'Honneur. Angers, le 27 août 1845.

AUG. GIRAUD, *maire.*

Vu et approuvé par nous, Maître de Requêtes, Préfet de Maine et Loire, Officier de la Légion-d'Honneur.

Angers, le 27 août 1845. BELLON.

AVIS INSÉRÉS DANS LES JOURNAUX DU DÉPARTEMENT.

La Société industrielle d'Angers voulant répondre au témoignage de sympathie et de confiance que lui a donné la société d'encouragement pour l'industrie nationale, en l'invitant à seconder ses efforts, a décidé dans sa séance du 7 avril dernier, qu'elle appellerait l'attention de nos concitoyens sur le programme contenant l'exposé des questions que cette société vient de mettre ou de reproduire au concours pour les années 1845 à 1849.

Nous donnons ci-dessous le simple énoncé de ces questions; mais les personnes qui désireront essayer de les résoudre et consulter le programme, devront se présenter au local de la Société industrielle, Hôtel de la Préfecture, de dix heures du matin à quatre heures du soir, où il sera mis à leur disposition :

ARTS MÉCANIQUES.

Prix proposés pour l'année 1847.

Perfectionnement dans la construction des machines locomotives, 24,000 fr.

ARTS CHIMIQUES.

Prix proposés pour l'année 1846.

Fabrication de pierres artificielles, de plaques métalliques ou cartons propres à remplacer les pierres lithographiques, 1,200 fr.

Transport, sur pierre, de dessins, gravures et épreuves de caractères typographiques, 3,000 fr.

Prix proposés pour l'année 1847.

Découvertes et exploitation de nouvelles carrières de pierres lithographiques, 1,500 fr.

Perfectionnement des sucreries indigènes, deux questions de prix, savoir :

1° Perfectionnement de la défécation du jus des betteraves, 5,000 fr.

2° Revivification du noir animal, 5,000 fr.

Prix proposés pour l'année 1849.

Amélioration des produits de la culture des betteraves, 5,000 fr.

Perfectionnement de la fabrication du sucre blanc en pains, 5,000 fr.

AGRICULTURE.

Prix proposés pour l'année 1846.

Culture des arbres résineux; six sujets de prix, consistant chacun en des médailles de 800 fr., savoir :

Plantation du pin Silvestre (Pinus silvestris, L.), 800 fr.
Idem. du pin Laricio (Pinus altissima, L.), 800 fr.
Idem. du Mélèse (Larix Europea, L.), 800 fr.
Idem. du sapin de Normandie (Abies taxifolia, L.), 800 fr.
Idem. de l'épicéa (Abies et pinus picea), 800 fr.
Idem. du cèdre (Larix cedrus), 800 fr.

Prix proposés pour l'année 1847.

Plantation des terrains en pente; 1er prix, 2,000 fr.; 2e prix, 1,000 fr.; médailles, 1,500 fr.

Outre les prix ci-dessus, la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, dans le but d'exciter les ouvriers à se distinguer dans leur profession et d'encourager ceux qui se font le plus remarquer par leur bonne conduite et les services qu'ils rendent aux chefs qui les emploient, a arrêté que cent médailles, à chacune desquelles seront joints des livres pour une somme de cinquante francs, seront décernées tous les ans aux contre-maîtres des grands établissements industriels de toute la France.

La société s'empressera non-seulement de faire connaître aux concurrents les instructions propres à les guider, et les conditions exigées pour obtenir les prix offerts à leur émulation par la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, mais encore elle leur facilitera, par tous les renseignements en son pouvoir, et même au besoin par son appui, les formalités qu'ils auront à remplir.

Angers, le 6 mai 1845.

Le président de la Société,

GUILLORY aîné.

MOISSON DES GRAINS DANS LES ANNÉES PLUVIEUSES.

La saison déplorable que nous subissons depuis le commencement de la moisson, nous détermine à rappeler les excellents conseils que donnait en pareille occurrence l'illustre Mathieu de Dombasle, dans la cinquième livraison des *Annales de Roville.*

Les développements de son remarquable article sur cet intéressant sujet, ne pouvant trouver une place suffisante ici, nous nous bornons à en extraire la description des *moyettes*, qui, suivant la conviction de l'habile praticien de Roville, doivent assurer au cultivateur intelligent et actif le moyen de rentrer les grains en excellent état, dans les saisons les plus défavorables.

Le Président de la Société, GUILLORY AINÉ.

Angers, le 5 août 1845.

Pour établir une moyette, on pose d'abord à terre une javelle, dans un lieu élevé du billon; on replie cette javelle sur elle-même, en soulevant les épis d'une main que l'on passe par-dessous, pendant que l'on appuie l'autre bras sur le milieu de la javelle, et l'on ramène ainsi les épis sur l'extrémité opposée de la javelle; on presse fortement la paille sur le pli, afin de forcer la javelle à rester dans cette position. On place ensuite circulairement des javelles autour de celle-ci, en faisant reposer sur elle les épis, en sorte qu'ils se trouvent tous au centre du cercle, qui a ainsi un diamètre égal à deux fois la longueur de la paille : on voit que par cette disposition, aucun épi ne pose sur la terre. On ajoute de nouvelles javelles sur celles-ci, et à mesure que l'on élève la moyette, on a soin de ranger circulairement avec beaucoup de régularité le pied des javelles, en frappant légèrement de la main la face extérieure de la moyette, afin qu'aucuns brins de paille ne dépassent les autres, mais qu'ils forment une surface circulaire unie. On monte ainsi verticalement la surface qui forme le pourtour de la moyette, jusqu'à la hauteur de trois ou quatre pieds. Comme tous les épis se trouvent au centre, cette partie s'élève plus rapidement que le pourtour, en sorte que la moyette présente en dessus une forme bombée et un peu conique; cette circonstance est très importante, parce que tous les brins de paille ayant une pente vers l'intérieur de la moyette, la petite quantité d'eau qui pourrait pénétrer dans une forte averse à quelques pouces de la surface, ne peut s'insinuer dans

l'intérieur, mais tend toujours à s'écouler au dehors. Lorsque la moyette est arrivée à la hauteur de trois ou quatre pieds, on croise successivement davantage les épis les uns sur les autres dans le centre, ce qui diminue progressivement le diamètre de la moyette; le centre s'élève alors beaucoup plus rapidement, et l'on continue jusqu'à la hauteur à laquelle l'ouvrier peut facilement manœuvrer; le dessus de la moyette forme alors un cône plus aigu qu'auparavant, et que l'on couvre d'une gerbe que l'on prépare à cet effet, en plaçant un fort lien près du pied de la gerbe; on renverse cette gerbe sur la pointe du cône, les épis tournés vers le bas, en la disposant avec soin, de manière que toute la surface du cône soit également couverte. Lorsque la moyette est dans cet état, elle n'a rien à craindre des plus fortes pluies; cependant il est prudent de visiter les moyettes, après un violent orage, parce que si l'une d'elles n'a pas été faite avec assez de soin, il est possible qu'une petite quantité d'eau y ait pénétré; dans ce cas, on enlève la gerbe qui forme le chapeau, et on la dresse à côté, afin qu'elle se sèche par l'effet du vent et du soleil, ainsi que la partie de la moyette qu'elle recouvrait. On a soin de replacer le chapeau le soir ou à l'approche de la pluie.

Les céréales, pour être ainsi mises en moyettes, n'ont pas besoin d'être aussi sèches que pour être engrangées, et l'on peut toujours dresser les moyettes immédiatement après le faucillage, même lorsque les grains sont coupés avant leur parfaite maturité, et l'on peut les laisser ainsi pendant quinze jours ou un mois; la maturité s'y achève complétement, et le grain y prend une excellente qualité. Cependant si la paille était mouillée au moment où l'on faucille, ou si les javelles avaient reçu de la pluie, on devrait attendre qu'elles fussent ressuyées avant de former les moyettes; mais on peut toujours le faire beaucoup avant que le grain soit suffisamment sec pour pouvoir être lié en gerbes et rentré dans les granges ou mis en meules. Ensuite il n'y a plus aucune urgence pour rentrer le grain, et le cultivateur peut attendre pour cela, que le temps et ses autres travaux lui permettent de le faire sans inconvénient.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN MAI 1845.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

hermomètre centigrade.		BAROMÈTRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
maxi-mum.	mini-mum.	9 h. matin	midi.	9 h. soir.	le matin	midi.	9 h. soir.	le matin	milli	
—	+13,3	762,8	—	760,6	couv.	couv.	couv.	OSO	»	Vent.
+15,4	11 0	59 8	759,9	61 7	id.	id.	clair.	O.	0,8	
16 4	7 8	63 2	63 0	61 5	clair.	nuag	couv.	O.	2,7	
—	9 4	58 7	—	56 4	nuag	id.	nuag	O.	3,2	Grêle, vent.
15 3	9 0	56 7	56 8	55 8	id.	id.	id.	N.	»	*Id.*
16 1	9 1	54 5	53 5	51 4	id.	id.	id.	N.-O.	0,1	
12 1	8 2	47 3	48 1	50 7	couv.	id.	clair.	O.	1,4	Grêle.
13 3	6 8	50 2	49 5	48 9	id.	couv.	nuag	O.	3,4	Vent.
13 4	8 5	45 1	45 4	48 3	nuag	id.	couv.	S.-O.	0,5	*Id.*
12 3	7 1	45 8	44 5	44 4	couv.	id.	id.	O.	6,4	Vent fort.
14 6	8 8	50 4	52 5	57 6	nuag	nuag	clair.	N.	0,7	Grêle.
15 8	9 0	57 8	56 8	58 5	couv.	couv.	id.	N.	1,2	Vent fort.
15 7	7 2	61 1	61 1	62 7	nuag	nuag	id.	O.	»	Grains de grêle, vent.
14 0	8 0	—	—	62 6	id.	couv.	id.	N.-O.	»	
16 8	6 4	63 4	63 0	64 0	id.	nuag	id.	N.	»	
16 0	10 9	64 0	63 9	64 8	couv.	id.	id.	NNO.	»	Brouée, vent fort.
18 5	11 0	63 6	61 6	60 7	id.	id.	couv.	N.	»	Vent.
15 1	11 6	59 0	58 2	57 5	id.	id.	nuag	N.-O.	4,6	*Id.*
15 0	11 0	54 7	—	54 4	id.	couv.	couv.	O.	»	*Id.*
15 9	10 8	53 8	53 5	53 1	id.	nuag	nuag	NNO.	0,7	
16 3	8 6	53 0	51 9	51 4	clair.	id.	clair.	N.-E.	»	Vent.
15 6	8 1	50 2	50 9	53 3	nuag	id.	id.	O.	»	*Id.*
15 5	6 5	55 1	54 1	56 0	id.	id.	id.	NNO.	»	
17 2	8 5	56 2	56 2	55 7	clair.	id.	id.	ONO.	0,4	Tonnerre.
18 0	9 9	53 5	52 8	52 2	couv.	id.	id.	O.	»	Vent.
17 8	9 5	50 2	50 0	49 2	nuag	couv.	nuag	O.	»	
18 2	11 1	47 1	46 7	48 3	couv.	id.	id.	N.-E.	0,9	
20 2	11 2	49 5	49 2	48 6	nuag	nuag	couv.	S.	3,1	Orage.
20 5	12 0	48 5	47 8	49 7	id.	id.	nuag	N.-E.	»	Tonnerre, vent.
17 8	14 5	53 2	55 1	60 4	couv.	couv.	couv.	O.	0,2	
21 4	14 0	63 1	—	62 5	id.	nuag	nuag	O.	»	

Résumé du mois de mai.

Thermomètre maxima, +16,218 ; minima, +9,319 ; moyenne, +12,766.
Baromètre maximum, 764,8 ; minimum, 743,6 ; moyenne, 754,20.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 16 ; nuageux 43 ; couvert 34, total 93.

Vents. — Nord 5, Nord-Est 3, Sud 1, Sud-Ouest 1, Ouest-Sud-Ouest 1, Ouest 13, Ouest-Nord-Ouest 1, Nord-Ouest 3, Nord-Nord-Ouest 3, total 31.

Jours de pluie 15, quantité de pluie 27 millimètres 6 10es.

Remarques. — Vent 13, vent fort 3, grêle 4, tonnerre 2, orage 1.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN JUIN 1845.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

DATES.	thermomètre centigrade.		BAROMETRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
	maxi-mum.	mini-mum.	9 h. matin	midi.	9 h. soir.	le matin	midi	9 h. soir	le matin	milli	
1	+23,9	+12,1	761 3	761 0	759 9	clair.	nuag	couv.	N.	12,8	
2	25 0	14 9	—	54 8	51 3	couv.	*id.*	*id.*	E.	»	Orage.
3	20 0	14 7	49 5	49 8	50 8	nuag	couv.	nuag	N.-O.	»	Vent fort.
4	19 4	15 1	51 7	51 8	53 5	couv.	*id.*	couv.	O.	1,3	*Id.*
5	21 8	15 6	54 0	54 1	52 1	*id.*	*id.*	clair.	OSO.	0,6	Vent.
6	19 9	15 9	54 0	—	57 1	nuag	nuag	nuag	S.SO.	»	Vent fort.
7	22 2	15 1	56 8	56 1	57 2	couv.	*id.*	couv.	S.SE.	2,6	Vent.
8	19 9	12 7	61 3	61 9	66 0	nuag	*id.*	nuag	O.	0,8	*Idem.*
9	18 9	10 2	68 8	—	67 6	clair.	*id.*	*id.*	NNO.	»	
10	18 9	13 6	65 8	64 6	62 6	couv.	couv.	couv.	NNO.	»	
11	23 0	16 0	59 3	59 0	59 2	*id.*	nuag	nuag	N.	2,6	Orage, vent.
12	26 5	17 8	59 9	60 1	61 2	nuag	*id.*	couv.	N.-E.	23,3	*Id.*
13	27 1	18 0	61 4	61 2	60 8	couv.	*id.*	nuag	N.-O.	»	
14	28 8	20 1	60 5	60 6	59 8	nuag	*id.*	*id.*	N.NE.	»	Tonnerre.
15	28 0	19 0	58 8	58 2	56 4	clair.	*id.*	*id.*	O.	»	*Id.*
16	26 2	19 8	55 3	54 1	53 4	couv.	*id.*	clair.	E.NE.	»	Brouillard.
17	27 6	17 8	53 1	52 4	52 5	nuag	*id.*	nuag	O.	0,7	Orage.
18	20 9	17 0	55 3	56 0	57 7	couv.	*id.*	couv.	O.	»	Q.q. gouttes de pluie, [illegible]
19	22 2	15 0	58 1	58 0	58 2	nuag	couv.	*id.*	N.	»	
20	21 5	15 0	57 5	57 1	57 9	*id.*	*id.*	*id.*	N.-E.	4,9	
21	22 3	16 1	55 1	54 7	53 6	couv.	*id.*	*id.*	NNE.	37,5	Tonnerre, vent.
22	18 1	16 0	49 2	48 4	56 9	*id.*	*id.*	nuag	N.	13,9	Vent fort.
23	19 6	13 0	61 8	62 3	63 4	clair.	nuag	clair.	N.-O.	»	Vent.
24	20 0	14 5	62 6	62 3	60 3	couv.	*id.*	nuag	ONO.	»	
25	18 9	15 3	59 9	60 0	59 5	nuag	*id.*	couv.	O.	7,4	*Id.*
26	20 1	14 9	57 0	57 0	57 2	couv.	*id.*	*id.*	O.	0,9	Vent fort.
27	19 9	14 0	56 0	54 8	—	nuag	couv.	*id.*	O.	»	
28	17 2	13 4	49 7	50 5	56 3	couv.	*id.*	clair.	S.-O.	7,0	*Id.*
29	18 8	13 3	59 1	59 3	60 5	*id.*	nuag	nuag	O.	»	
30	19 1	14 0	60 4	60 4	60 2	nuag	couv.	couv.	S.-O.	1,2	Vent.

Résumé du mois de juin.

Thermomètre maxima, +21,856; minima, +15,330; moyenne +18,593.

Baromètre maximum, 768,8; minimum, 748,4; moyenne, 758,60.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 8, nuageux 42, couvert 40, total 90.

Vents. — Nord 4, Nord-Nord-Est 2, Nord-Est 2, Est Nord-Est 1, Est 1, Sud-Est 1, Sud-Sud-Ouest 1, Sud-Ouest 2, Ouest-Sud-Ouest 1, Ouest 9, Ouest-Nord-Ouest 1, Nord-Ouest 3, Nord-Nord-Ouest 2, total 30.

Jours de pluie 15, quantité de pluie 117 millimètres 0 10es.

Remarques. — Vent 9, vent fort 6, tonnerre 3, orage 3, brouillard 1.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN JUILLET 1845.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

thermomètre centigrade.		BAROMETRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
maxi-mum.	mini-mum.	9 h. matin	midi.	9 h. soir.	le matin	midi	9 h. soir.	le matin	milli	
+21,0	+16,2	758,1	757 1	—	couv.	couv.	couv.	S.SO.	0,1	Vent fort.
24 9	17 0	56 3	54 7	751,3	*id.*	nuag	nuag	S.-O.	6,8	Orage.
26 0	18 9	51 4	52 3	57 9	clair.	*id.*	*id.*	S.-E.	0,3	Orage, vent fort.
20 8	15 7	60 5	61 2	63 1	couv.	couv,	*id.*	O.	1,8	
23 1	12 9	62 6	61 8	59 2	nuag	nuag	*id.*	S.SE.	»	Brouillard, vent.
29 0	17 0	58 4	57 7	57 6	couv.	clair.	*id.*	E.	»	Brouillard.
27 9	18 5	58 7	58 6	58 2	nuag	nuag	couv.	O.	14,2	Orage.
23 9	17 9	60 4	60 7	62 3	*id.*	*id.*	*id.*	O.	»	Vent.
23 5	15 0	64 1	63 1	62 0	clair.	*id.*	clair.	O.	»	
22 7	13 0	57 9	56 9	55 7	*id.*	*id.*	couv.	O SO.	0,3	
21 0	14 8	52 8	52 6	57 0	nuag	*id.*	nuag	O.	2,4	Vent fort.
20 9	11 8	60 7	61 1	62 6	*id.*	*id.*	couv.	O.	0,2	Vent.
22 2	15 2	62 3	62 0	62 0	couv.	*id.*	*id.*	O.	0,3	*Id.* Brouée.
21 0	16 4	60 2	60 1	61 7	*id.*	*id.*	nuag	O.	»	*Id.*
21 5	15 1	60 9	60 3	61 0	nuag	*id.*	clair.	ONO.	»	*Id.*
21 0	11 0	61 5	61 5	61 3	clair.	*id.*	nuag	N.-O.	»	
23 4	14 4	61 5	61 5	61 9	nuag	*id.*	clair.	N.-O.	»	
27 0	16 8	61 9	61 1	60 9	*id.*	*id.*	nuag	O SO.	»	
27 1	17 0	57 7	56 5	56 8	*id.*	*id.*	clair.	E.	»	
24 8	18 3	55 7	55 6	55 8	*id.*	*id.*	nuag	N.-E.	»	
25 5	15 0	55 7	54 6	53 3	clair.	*id.*	couv.	ENE.	»	Vent, gouttes de pluie.
24 6	19 9	52 6	53 3	55 2	couv.	couv.	clair.	S.-E.	18,8	Tonnerre.
24 0	16 9	55 6	54 6	53 9	nuag	*id.*	couv.	O.	»	
26 2	18 0	54 0	54 2	55 3	*id.*	nuag	nuag	N.	0,2	*Id.*
24 7	17 1	56 2	56 5	57 8	couv.	*id.*	clair.	N.-O.	0,1	Brouillard, vent.
23 5	16 7	59 0	59 7	60 7	*id.*	*id.*	nuag	O.	»	Vent fort.
21 5	15 4	60 1	59 1	58 0	*id.*	couv.	couv.	O.	»	Vent, gouttes de pluie.
21 0	15 1	54 7	53 6	51 3	*id.*	*id.*	*id.*	OSO.	8,8	*Id.*
20 0	13 9	50 8	53 4	58 2	*id.*	nuag	*id.*	O.	0,2	Grand vent.
19 4	13 0	58 2	57 2	55 1	clair.	*id.*	clair.	O.	»	Vent.
20 2	16 1	52 1	52 5	53 3	couv.	*id.*	couv.	S.S.O	»	Gouttes de pluie.

Résumé du mois de juillet.

hermomètre maxima +23,206; minima +15,806; moyenne +19,506.

aromètre maximum 764,1; minimum 747,7; moyenne 755,90.

Aspect du ciel. — Observations.

lair 14, nuageux 48, couvert 31, total 93.

ents. — Nord 1, Nord-Est 1, Est-Nord-Est 1, Est 2, Sud-Est 1, Sud-Sud- 1, Sud-Sud-Ouest 2, Sud-Ouest 1, Ouest-Sud-Ouest 3, Ouest 13, Ouest-Nord-est 1, Nord-Ouest 3, total 30.

ours de pluie 14, quantité de pluie 54 millimètres 5 10es.

emarques. — Brouillard 3, orage 3, tonnerre 2, brouée 2, vent moyen 11, vent t 4, grand vent 1.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN AOUT 1845.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

DATES.	thermomètre centigrade.		BAROMETRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
	maxi-mum.	mini-mum.	9 h. matin	midi.	9 h. soir.	le matin	midi	9 h. soir	le matin	milli	
1	+21,6	+11,9	753,8	752,9	750,6	clair.	nuag	couv.	S.-O.	0,3	Vent.
2	19 7	14 0	49 6	50 4	53 9	nuag	id.	clair.	S.S.O	4,2	Grand vent.
3	20 8	14 7	55 4	55 6	56 0	id.	id.	couv.	S.-O	2,1	Vent.
4	20 4	16 3	55 0	54 6	53 2	couv.	id.	id.	S.S.O	10,4	Id.
5	21 0	15 6	50 7	51 6	55 8	id.	id.	nuag	S.S.E	4,0	Id.
6	20 8	14 0	59 3	59 5	59 2	clair.	id.	couv.	O.	»	Id.
7	20 9	15 3	55 9	55 4	58 4	couv.	id.	clair.	O.S O	18,0	Id.
8	20 1	13 0	59 3	59 2	59 1	clair.	id.	nuag	O.	»	Id.
9	21 1	12 9	56 0	55 0	55 0	couv.	id.	clair.	S.-O.	2,1	Vent fort.
10	20 1	13 8	55 2	55 1	55 1	clair.	id.	id.	O.	»	Vent.
11	21 1	12 4	55 1	55 0	55 4	nuag	id.	couv.	N.-O.	»	Id.
12	21 3	12 0	56 2	56 5	59 1	id.	id.	nuag	S.S.O	»	
13	22 0	14 2	61 2	61 2	61 2	clair.	id.	id.	NNO.	»	Id., brouillard.
14	19 3	12 0	60 3	59 5	58 3	nuag	id.	couv.	N.-O.	»	
15	17 0	14 2	56 0	55 2	54 8	couv.	couv.	nuag	O.	0,2	
16	19 5	12 6	55 2	54 8	56 2	id.	nuag	id.	N.-O.	»	Halo, gouttes de pluie.
17	21 5	12 4	56 4	56 3	55 4	nuag	id.	clair.	N.	»	
18	20 9	14 6	53 2	52 5	49 6	id.	couv.	couv.	N.NE.	1,0	
19	23 4	15 9	43 0	43 1	51 8	id.	nuag	clair.	S.S.E	»	Grand vent, gout. de pluie
20	20 2	13 0	56 1	56 0	58 7	id.	id.	id.	O.	»	Vent.
21	19 6	15 1	60 3	60 3	62 4	id.	id.	nuag	O.	1,1	
22	20 3	10 7	65 7	65 7	65 5	clair.	id.	clair.	S SO.	»	
23	21 8	9 9	63 5	61 5	60 3	id.	clair.	id.	N.-O.	»	
24	23 0	11 1	61 2	61 1	61 3	id.	id.	id.	S.SO.	»	
25	25 1	13 0	60 1	59 1	57 8	id.	id.	id.	O.	»	
26	23 2	15 0	60 1	60 2	62 1	couv.	nuag	nuag	S.-O.	»	Brouée.
27	22 0	14 0	63 3	63 1	63 2	nuag	id.	clair.	O.	»	
28	18 0	12 3	61 7	61 3	61 6	clair.	id.	id.	N.-O.	»	Vent fort, gouttes de pluie
29	22 0	15 0	60 4	59 2	58 9	couv.	id.	id.	N.-O.	»	Id.
30	24 0	17 0	59 8	59 3	61 1	nuag	id.	nuag	N.	»	Id.
31	25 1	17 0	61 0	60 1	59 9	id.	clair.	clair.	N.	»	Id.

Résumé du mois d'août.

Thermomètre maxima +21,187; minima +13,712; moyenne +17,449.

Baromètre maximum 765,7; minimum 743,0; moyenne 754,35.

Aspect du ciel. — Remarques.

Clair 29, nuageux 47, couvert 17, total 93.

Vents. **— Nord 3, Nord-Nord-Est 1, Sud-Sud-Est 2, Sud-Sud-Ouest 5, S[...] Ouest 4, Ouest-Sud-Ouest 1, Ouest 8, Nord-Ouest 6, Nord-Nord-Ouest [...] total 31.**

Jours de pluie 10, quantité de pluie 45 millimètres 4 10°.

Remarques. **— Brouillard 1, brouée 1, halo 1, vent moyen 11, vent fo[...] grand vent 2.**

Notice sur l'emploi des sels ammoniacaux comme engrais,

Par M. SCHATTENMANN, membre correspondant de la Société industrielle d'Angers, à Bouxwiller (Bas-Rhin).

L'emploi des sels ammoniacaux dissous dans une grande quantité d'eau (cent litres pour deux kilogrammes de ces sels) donnant lieu à des frais assez considérables et présentant souvent de grandes difficultés pour le transport sur les champs et les prés, j'ai fait récemment des expériences pour les répandre à la main. Elles ont parfaitement réussi et il est maintenant facile de fertiliser partout la terre en y répandant une petite quantité de sels ammoniacaux, qui sont une véritable essence de guano.

On crible ou on pulvérise, au besoin, les sels ammoniacaux, puis on les répand à la main sur les champs ou sur les prés. On choisit pour cela un moment où les plantes ne sont pas mouillées afin que le sel ne puisse s'y attacher et les endommager.

Cinquante kilogrammes de ces sels par hectare de prés, de froment, d'avoine ou d'orge, suffisent pour produire une végétation vigoureuse au bout de huit jours. On peut mettre une quantité double sur les prés, mais en renforçant la susdite dose sur les champs la végétation des céréales serait trop vigoureuse, les blés verseraient et donneraient plus de paille et moins de grains.

J'ai commencé mes expériences au mois d'avril en les poursuivant jusqu'au 10 juin et j'ai constamment obtenu des effets remarquables.

Il convient cependant de faire l'emploi des sels ammoniacaux au printemps dès que la végétation devient active, parce qu'alors les plantes prennent plus de développement et l'on obtient des produits plus considérables.

Le muriate d'ammoniaque produit plus d'effet que le sulfate d'ammoniaque, mais comme ce dernier sel est plus abondant et à meilleur marché, on est le plus souvent dans le cas de l'employer. Il vaut à Paris environ soixante centimes le kilogramme, et en admettant ce dernier prix il n'en coûte que trente francs pour fertiliser un hectare de prés ou de céréales. L'effet de ces engrais ne se borne pas à une seule année et on ne doit pas le porter à moins de deux ans

surtout sur les prés où il dure plus longtemps encore lors qu'on en emploie cent kilogrammes par hectare.

Il me paraît préférable d'employer les sels ammoniacaux au printemps, mais si on voulait en porter sur les champs de froment en automne, il faudrait se borner à vingt ou vingt-cinq kilogrammes par hectare, car une végétation trop fertile en automne pourrait être endommagée pendant l'hiver.

Les sels ammoniacaux sont sans action sur le trefle et la luzerne.

Bouxwiller, 10 juillet 1845,

SCHATTENMANN.

NOTICE SUR L'ÉDUCATION DES ABEILLES EN PIÉMONT,

Par M. P. M. GIACOMA, curé de Bogaro-Torinèse.

Monsieur,

Il me tardait de vous faire parvenir les notes sur l'éducation des abeilles, que je vous avais promises avant notre départ de Milan.

Voici en peu de mots la méthode que je trouve préférable, après une expérience continuelle de vingt-six ans, pour la culture des abeilles dans mon pays.

Afin que la culture des abeilles puisse être, en même temps, utile et agréable, l'on doit adopter une méthode qui possède les qualités suivantes, c'est-à-dire :

1° Que les ruches aient une forme la plus *propre*, la plus *économique* et la plus *simple*.

2° Que les ruches soient bien situées, et dans un pays abondant en prairies, en bois ou forêts et en fontaines ou ruisseaux.

3° Que les abeilles soient défendues de la *chaleur* brûlante de l'été, du froid trop rude de l'hiver, et enfin de leurs ennemis et des maladies.

4° Que l'on ne fasse jamais mourir les abeilles, à l'exception de la reine-abeille qui ne doit régner que deux ou trois ans.

5° Que l'on tâche d'avoir des essaims précoces et robustes.

Or l'on obtiendra tout ceci en adoptant :

1° Ma ruche couchée que j'ose vous présenter, (comme dans la figure Ire, planche I.)

Pl. 1

O

P

règles 11.22.33.44 etc

e A B c

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

f f

C D

fig 1

h h

E F

g g

fig 2

Ruche et Rucher

de Mr Giacomo

A, B, C, D, E, F forment le corps de la ruche.

1 1, 2 2, 3 3, etc., les petites règles où sont attachés les rayons de cire.

e, *f*, *g*, *h*, les deux fonds mobiles attachés au corps de la ruche par huit petits crocs.

P, une des règles vue en profil.

		mèt.	cent.
Vous pourrez donner à la longueur totale de la ruche y compris les deux fonds		0	56
à la largeur. *fig*, *e*		0,	30
à la hauteur. *fig*. *g*.		0,	25
Pour les petites règles 1 1, 2 2, 3 3, etc.,	épaisseur.	0,	04
	largeur.	0,	03,5

Ou telle autre dimension qu'il vous plaira, excepté les dimensions des petites règles qui sont de rigueur.

Je n'ignore pas que l'on trouve dans tous les traités d'apiculture bien des formes de ruches adoptées dans divers pays, qui peuvent aussi avoir leurs avantages, mais dans mon pays celle qui donne plus de produits et plus d'agréments c'est la ruche que je vous présente. J'avais déjà adopté la ruche de forme *ronde à hausse*, parce qu'à la vérité elle présentait aussi beaucoup d'avantages, et je voulais déjà m'en tenir là ; mais comme elle était d'une exécution difficile, j'y ai renoncé. Dans mon rucher, que je pourrais appeler rucher d'observation, je tiens encore deux grandes ruches rondes faites de futailles à sucre que j'ai choisies pour loger quatre essaims qui s'étaient réunis ensemble pendant l'essaimage. Des ruches à feuillets, des ruches pyramidales, la ruche à séparation perfectionée par Jéburier, des ruches carrées et oblongues à l'ancienne méthode ; mais j'ai dû y renoncer, y ayant rencontré plusieurs inconvénients, et à présent je me tiens uniquement à la ruche dont je vous envoie la figure ; car elle renferme toutes les qualités que je viens de vous noter. Cette ruche est la plus propre et commode, parce qu'elle est préservée du froid et de la chaleur trop intenses moyennant son épaisseur; elle peut être préservée de l'humidité, pouvant s'incliner du côté qu'on juge le mieux; elle est plus commode parce qu'on peut avec toute facilité la nétoyer des ordures; on peut visiter les abeilles, recueillir les essaims sans peur du plus petit accident fâcheux; outre cela elle est *la plus économique*, parce qu'un ais quelconque de bois même du plus bas prix pourra fort bien servir, et durer longtemps, et ne

se déranger ni aux changements des saisons, ni aux opérations que les ruches doivent subir chaque année.

Enfin elle est la *plus simple*, parce qu'il ne s'agit que de joindre ensemble trois planches de bois de même longueur et épaisseur avec quatre clous; de faire deux fonds mobiles qui pourront être tout simplement de deux morceaux carrés du même bois (pas comme dans la figure ci-jointe où ils sont garnis de deux glaces pour l'observation); et enfin, de faire douze à quinze règles en bois, pour servir de couvercle; ce qui au fond est à la portée de quiconque même le plus maladroit en fait de mécanique.

2° On doit exposer le rucher au sud ou au sud-est, l'appuyer contre une muraille pour le mettre à l'abri de tout danger, et pour y adapter un toit et le défendre ainsi de la pluie et du soleil trop brûlant en été, et pendant l'hiver le préserver du froid en y adaptant quelque boisage, ou bien quelque paillasson par devant.

Sur deux poutres en bois, comme on voit dans la Ire figure, planche I, on posera deux autres soutiens bien forts pour y loger toutes les ruches les unes sur les autres, à plusieurs étages, un peu inclinées en avant et d'un côté afin que l'humidité interne sorte.

On doit laisser un petit passage par derrière les ruches pour y pouvoir travailler au besoin.

3° Il faut absolument tâcher de préserver tant qu'on peut les abeilles du froid pendant l'hiver, car alors elles seront plus précoces à essaimer, et les essaims seront plus nombreux et plus robustes; sans aucune autre précaution, j'ose le dire, et sans autre souci ou soin vous verrez prospérer votre rucher et vous aurez une grande récolte.

4° Car si les essaims sont précoces ils auront tout le temps nécessaire pour faire une récolte abondante, et s'ils sont robustes en peuplade il seront assurément à même de se défendre de tout ennemi, et de toute sorte de maladie.

5° J'ai dit que l'on ne doit pas faire périr les abeilles pour prendre le miel et la cire, on obtiendra ceci si on renouvelle la ruche et si on en prend le produit chaque printemps, dix-huit à vingt jours après le premier essaimage, ou tout au plus après le second, vers l'heure de midi, qui est précisement le temps plus à propos, parce que les abeilles alors se trouvent à la campagne; et de cette manière on préserve les ruches de la fausse-teigne, qui est l'ennemi le plus dangereux. On aura toujours des alvéoles grands et pres-

que sans dépouilles, par conséquent des abeilles grosses, vigoureuses et bien conformées.

On aura de la cire blanche et du miel très clair et très parfumé. On évitera aussi qu'une reine inféconde et vieille soit inutilement à la tête de la peuplade, lui donnant la mort et unissant de suite cette ruche à une autre ruche faible. Ce qu'on obtient en les asphyxiant momentanément, les fermant toutes dans un sac de toile cirée et les y laissant jusqu'à ce qu'on n'entende plus de bruit, et les mêlant ensemble toutes saupoudrées de farine après les en avoir tirées; ce qui réussit presque toujours fort aisément.

J'aurais encore bien des choses à vous dire, sur la propreté rigoureuse que l'on doit garder dans les ruches, et sur la porte ou entrée des ruches, qui à mon avis doit être oblongue et duple, c'est-à-dire l'une sur la partie supérieure, qui est cherchée de préférence par les abeilles pendant qu'elles travaillent, et qui peut donner issue aux émanations dangereuses et à la trop grande chaleur qui se concentre toujours vers le haut des ruches; cette fente doit se bien fermer pendant l'hiver parce qu'alors on a besoin de chaleur; et l'autre au bas et sur le devant, afin que les abeilles puissent plus aisément emporter toute ordure, fausse-teigne ou corps étrangers et nuisibles à la peuplade. On pourrait aussi pratiquer une fente semblable par derrière pour pouvoir à l'occasion nétoyer la ruche avec une plume à écrire ou pour y introduire de temps en temps du bon vinaigre qui servira à entretenir le bien-être et donnera une nouvelle vigueur aux abeilles.

J'aurais de plus à vous entretenir sur la meilleure manière de recueillir les essaims, qui, quant à moi se réduit à bien peu de chose, savoir à planter à la distance de dix mètres environ en façade des ruches quelques plantes de Tulla sur lesquelles les abeilles en essaimant s'attacheront en peu de minutes.

J'aurais bien des choses à vous dire sur la récolte du miel et de la cire, et quant au miel, que pour l'avoir *vierge* on ne doit pas l'exprimer ni l'échauffer, mais bien suspendre les rayons dans une chambre obscure et chaude, ayant par avance taillé avec un canif tous les couvercles des alvéoles, afin que le miel en puisse sortir; quant à la cire, ma méthode est de mettre les rayons dans un sac de toile neuve et bien fermée qu'on fera bouillir dans une chaudière pleine d'eau bouillante, et dès qu'elle sera fondue et qu'on la verra

surnager l'eau, on la verse doucement dans un bassin étroit et plein d'eau chaude où elle laissera tomber au fond le peu d'ordures qu'elle contient encore et s'endurcira.

Mais comme je sais que vous avez en France bien des traités magnifiques d'agriculture, vous pourrez mieux y puiser toutes les notions que vous puissiez désirer.

Agréez seulement, Monsieur, le peu de mots que je vous envoie pour vous tenir parole et pour vous communiquer ce qu'après une longue expérience, je crois le plus facile et le plus sûr pour tirer du profit des abeilles et permettez-moi de vous présenter et mes remerciments et mes sincères hommages en me protestant de vous, Monsieur, votre très dévoué serviteur,

Bogaro-Torinèse, ce 12 juin 1845,

PIERRE-MARC GIACOMA, curé.

RAPPORT SUR UNE NOTICE RELATIVE A L'ÉDUCATION DES ABEILLES,

Par M. DEBEAUVOYS, membre titulaire de la société industrielle, à Seiches..

Messieurs,

J'avais déposé l'an dernier au secrétariat de la Société quelques notions sur l'éducation des abeilles ; ces notions m'avaient été suscitées par un bien bon ami qui avait fait venir des ruches toutes confectionnées dans un pays où cette éducation est parfaitement entendue. Grâce à cet ami, M. Groult, à qui je vous demande la permission de témoigner ici publiquement toute ma reconnaissance, je connais les abeilles et les soins qu'il convient de leur donner, aussi puis-je répondre à la confiance que vous avez bien voulu m'accorder en me chargeant de vous entretenir de la notice qui a été adressée à votre estimable président par un des plus dignes hommes dont il a fait la connaissance au congrès de Milan, l'excellent curé Giacoma.

C'est, Messieurs, un grand et bien bon exemple que de voir un curé s'occuper des abeilles ! On en cite un dans notre pays, qui pendant assez longtemps a refusé l'allocation du conseil de fabrique, article cire, parce que ses ruches lui en fournissaient une quantité suffisante pour les cérémonies du culte. Comme c'était un très digne prêtre,

quoiqu'il travaillât, il donnait son miel aux pauvres malades de sa paroisse.

C'était, Messieurs, un homme aussi digne que le vénérable Giacoma.

Pour que d'aussi bons exemples soient suivis, il faut donc profiter de l'influence que vous exercez dans notre département pour rappeler aux Angevins, qu'anciennement leur pays était renommé par la quantité et la qualité du miel et de la cire qu'il exportait au loin.

Il faut aussi, Messieurs, que les bons enseignements du digne Giacoma soient bien connus; il les a formulés avec tant de lucidité, il en a dit toute l'importance avec tant de précision, qu'il est impossible de n'en être pas de suite pénétré.

Il veut, ce digne homme, que la culture des abeilles puisse être utile et agréable :

Pour cela, dit-il, il faut que les ruches aient la forme la plus propre, la plus économique et la plus simple ;

Que les ruches soient bien situées et dans un pays abondant en bois, en prairies, en fontaines ou en ruisseaux;

Que les abeilles soient défendues de la chaleur brûlante de l'été, du froid trop long et trop rude de l'hiver, enfin de leurs ennemis et de leurs maladies; que l'on ne fasse jamais mourir les abeilles, à l'exception de la reine abeille qui ne doit régner que deux ou trois ans;

Que l'on tâche d'avoir des essaims précoces et robustes.

Ces principes, Messieurs, sont le fruit de 26 années d'une pratique consciencieuse, d'une pratique que M. Giacoma a essayée sous les diverses formes de ruches, qui toutes, à cause de leurs imperfections, l'ont amené à n'adopter que sa ruche qui réunit beaucoup de qualités nécessaires à une bonne éducation, à une éducation d'abeilles comme M. Giacoma a pu la pratiquer.

Mais il est, Messieurs, à regretter que notre digne correspondant n'ait pas pris connaissance des importantes modifications que M. Bosc a fait subir à la ruche Gelieu. Car au lieu de lui donner une forme horizontale à la partie supérieure il lui aurait donné la forme inclinée d'un toit, ce qui empêcherait d'être forcé de la pencher et permettrait, comme dans celle de M. Bosc que j'avais déposée dans la salle de vos séances, non-seulement aux eaux pluviales de s'écouler, mais aussi aux humeurs de la transpiration qui se condensent à la partie supérieure de la ruche d'en par-

courir la surface en pente pour tomber en avant. Avantage immense, car lorsque le toit est horizontal, les humeurs tombent perpendiculairement, et frappant les abeilles comme une rosée continuelle, les prédisposent nécessairement à des maladies, ou bien s'arrêtent sur les gâteaux, les font pourrir où au moins noircir, ce qui donne toujours une cire de mauvaise qualité.

Sans doute que la ruche Giacoma est très commode, qu'elle est très économique, qu'elle est très simple et qu'elle peut être confectionnée par le plus maladroit en fait de mécanique.

Mais est-il donc bien exact de dire que les deux glaces qui permettent de voir à l'intérieur en font comme une ruche d'observation?

Je vais, Messieurs, entrer dans quelques détails un peu minutieux peut-être, pour mieux vous faire comprendre mes objections.

Lorsqu'un essaim est établi dans une ruche, son travail commence immédiatement; le premier rayon se fait au centre soit d'avant en arrière, soit d'un côté à l'autre, suivant certaines dispositions intérieures dont je vous entretiendrai peut-être un jour. Des deux côtés de ce premier édifice il en est formé deux autres et ainsi de suite tant que la ruche peut en contenir, ce qui est quelquefois prodigieux comme on le voit dans la ruche du célèbre Hubert qui lui donnait jusqu'à 16 compartiments dans chacun desquels était un gâteau. La ruche de notre bien bon Giacoma a, soit dit en passant, quelques rapports avec celle d'Hubert, et est sans aucun doute bien moins une ruche d'observation : car que les deux extrémités soient vitrées, on ne pourra jamais voir que la surface externe des deux gâteaux qui occupent les deux extrémités de la ruche. Comment donc se rendre compte de ce qui se passe dans tous les autres édifices?

Comment donc poursuivre le perfide ennemi des abeilles, la fausse teigne! Comment donc enlever les portions de gâteaux avariées par la moisissure? comment donc se procurer enfin du miel à volonté? ou nourrir dans les temps de disette nos intéressantes abeilles, si on ne peut les voir qu'à travers les deux vitres.

Tous ces derniers principes sont aussi indispensables a une bonne éducation que ceux formulés par M. Giacoma.

M. Giacoma, qui a le très grand mérite de bien mieux cul-

tiver les abeilles qu'on ne le fait probablement dans ses environs et aussi en Anjou, signale très à propos les expositions du rucher, les soins qu'il faut prendre pour le préserver des pluies et des trop grandes chaleurs. Il fait observer fort judicieusement l'espace qui doit être laissé entre chaque ruche, afin de pouvoir les soigner aisément. Aussi toutes les attentions qu'il prodigue avec tant de savoir à ses bonnes abeilles, lui assurent-elles des essaims forts en population et abondants en produits.

Il est bien à regretter que M. Giacoma n'entre pas dans de plus grands détails sur la manière d'extraire le miel de sa ruche. Je vais tâcher de suppléer à cette omission.

A chaque petite règle est fixé un gâteau qui descend perpendiculairement vers le bas de la ruche et que les abeilles, afin de le soutenir, ont attaché aux parois latérales. Pour enlever ces gâteaux, M. Giacoma ouvre probablement un des bouts de sa ruche, ôte le verre, détache les gâteaux des parois, puis enlève la règle à laquelle tout l'édifice est fixé. Les abeilles sont chassées à l'aide de la fumée d'édifice en édifice, et les règles déchargées puis remises à leur place, forment une nouvelle boîte vide qui permet le renouvellement intégral de la ruche.

J'ai fait construire la ruche Giacoma, je vais opérer devant vous comme si elle contenait des gâteaux de miel. Comme cette pratique peut être rendue beaucoup plus facile, je vous présente aussi celle dont je me sers de préférence à toute autre, planche II, figure III.

Les gâteaux, édifices ou rayons que les abeilles construisent si admirablement, reçoivent le miel dans les alvéoles de la partie supérieure. Le couvain et le pollen sont dans ceux du milieu, et ceux de la partie inférieure sont ordinairement vides.

M. Bosc, dans la ruche Gelieu qu'il a si avantageusement modifiée, a établi deux traverses pour chaque édifice qui se trouve ainsi divisé en trois parties, une supérieure, une moyenne, une inférieure. Vous allez voir de suite combien cette modification est importante.

L'époque choisie par le respectable Giacoma est la meilleure pour avoir le plus beau miel; mais alors il y a encore beaucoup de couvain, et déjà beaucoup de pollen. Par son procédé le couvain et le pollen sont nécessairement perdus, par celui de M. Bosc que je me suis empressé de suivre en le modifiant un peu, on enlève fort aisément tout le miel de

la partie supérieure, la portion de l'édifice qui contient le pollen et le couvain restant suspendue à la traverse supérieure, est facilement conservée au grand avantage de la ruche, si on veut, et on enlève la cire qui est suspendue à la traverse inférieure.

Ces traverses ont encore un grand avantage, c'est de rendre les édifices solides et de permettre de porter les ruches à des distances plus ou moins grandes.

Dans la ruche dont je me sers, les règles de M. Giacoma existent, mais elles sont sous une couverture, et de plus elles sont unies à des règles descendantes auxquelles sont fixées deux traverses comme dans la ruche de M. Bosc, fig. IV, Ce qui permet d'enlever de l'édifice tout ce qu'il produit de bon et de conserver tout ce qui est utile à la population.

Dans la ruche de M. Bosc les gâteaux ne peuvent être ôtés de la ruche, dans celle Giacoma ils sont enlevés et l'on ne peut rien en conserver.

L'extraction du miel et de la cire dans la ruche Bosc et dans celle de Seiches se fait donc plus avantageusement.

Je reviens à la notice de M. Giacoma. Ce praticien conseille fort sagement de tuer une vieille reine qui souvent devenue stérile n'en prétend pas moins au gouvernement de son empire, et indique le procédé qu'il faut suivre.

Toujours ce bon monsieur regrette de ne pouvoir tout nous dire, mais malgré sa modestie il nous en apprend beaucoup; il veut qu'on tienne les ruches bien propres ainsi que le rucher. Il nous dit combien l'air est important à la vie des abeilles et nous donne soigneusement la forme des ouvertures qui doivent servir à son introduction.

Il nous apprend aussi la très simple manière de recueillir les essaims, les arbres qu'il faut planter de préférence devant le rucher et même la distance à laquelle ils doivent l'être. Parmi ces arbres il cite un *tulia* pour lequel les essaims paraissent avoir une grande prédilection. C'est une plante labiée de l'Amérique septentrionale, inconnue dans notre pays.

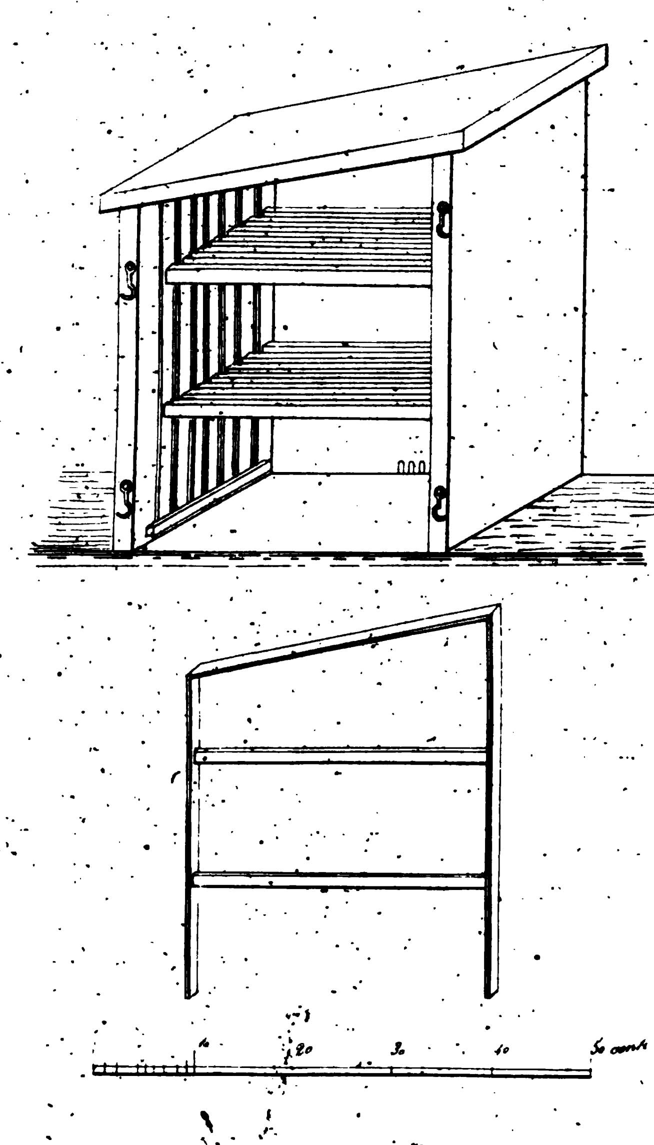
Enfin M. Giacoma vous dit une excellente manière de faire le miel vierge et d'obtenir promptement les gâteaux de cire, bien plus promptement qu'on ne le fait dans notre pays et un procédé que j'emploie aussi, signalé depuis longtemps dans l'ouvrage de Rédarès qui l'attibue à Della Roca autre praticien italien très distingué.

M. Giacoma termine en disant que nous avons en France

Pl. II

fig. 3

fig. 4



Ruche de Seichert

par M.r Debeauvoys

bien des traités magnifiques sur l'agriculture, il vous y renvoie pour compléter tout ce qui peut intéresser sur l'agriculture.

Sa notice est écrite avec soin, il l'accompagne d'un dessein fort facile à saisir et dont les dimensions sont formulées dans notre système métrique. Aussi je crois qu'elle est digne d'être insérée dans vos annales, tant pour elle-même que pour réveiller l'attention de nos compatriotes sur une branche d'agriculture fort négligée quoique très importante.

Le rapporteur, DEBEAUVOYS.

NOTE SUR UNE COCONNIÈRE SIMPLIFIÉE,

Par M. DEBEAUVOYS, membre titulaire de la Société, à Seiches.

Permettez-moi, Messieurs, de vous entretenir d'une époque très importante de l'éducation des vers à soie.

Lorsque ce vers a acquis tout son développement, que ses canaux sont gorgés de la matière qui doit se convertir en soie, il cherche partout où se loger pour établir sa coque. Tous les endroits lui sont bons, il tire parti de tous les moyens qu'on lui présente, les bruyères, les genêts, les bouleaux, le sarment, les coquilles de menuisier, les cornets de papier, le tout plus ou moins ingénieusement disposé leur convient également.

Mais depuis que l'on s'occupe d'améliorer cette importante branche de l'agriculture, depuis que la société séricicole de Paris, a fait connaître dans ses précieuses annales les inconvénients qui résultent de l'agglomération dans les ateliers des différents moyens employés jusqu'à ce jour, divers éducateurs ont offert de nouveaux moyens.

Pour légitimer cette innovation il faut, Messieurs, que je vous dise les inconvénients qui leur sont reprochés, particulièrement aux bruyères qui sont cependant le plus employées.

— La montée des vers est quelque fois tellement rapide que dans des ateliers d'une certaine importance on n'a pas le temps de placer les bruyères, ce qui cause un grand désordre et une perte immense de vers, qui ayant erré dans tout l'atelier perdent une grande quantité des précieux matériaux qu'ils possédaient, et c'est à ce point que beaucoup d'entr'eux reviennent sur la table et ne filent point.

— Les bruyères posées à temps, le délitement des vers devient très difficile et c'est l'époque où les ateliers ont le plus grand besoin d'être tenus propres.

— La masse énorme de bruyères qu'on est obligé d'employer, empêche la circulation de l'air, ce qui est très préjudiciable, car c'est l'époque où il faut développer le plus de chaleur, alors il en résulte des touffes qui en font périr un grand nombre, ou du moins les rendent incapables de monter.

— Se logeant pêle-mêle dans les bruyères, les vers en rejettant leurs derniers excréments en salissent un grand nombre.

— Les vers trouvant beaucoup d'espaces inégaux font une quantité assez considérable de cocons doubles qui sont un très mauvais produit. On en compte parfois dix pour cent.

— Le déramage ne cesse pas d'être assez long et les brindilles restant attachées dans les bavures, causent la perte d'une matière, qui n'est peut être peu recherchée que parce qu'on ne peut se donner le temps de la nettoyer.

— Enfin il peut arriver que bien des vers ne puissent monter, ce qui nécessite de mettre de nouveaux moyens à leur portée.

M. D'Avril a construit une claie coconnière, dont plus de soixante essais dans différents départements ont constaté les avantages, et elle à mérité à son auteur une médaille d'or de la part de la Société séricicole.

J'ai fait venir cette coconnière, elle m'est arrivée trop tard pour y faire monter des vers, aussi ne vous la présenterai-je que l'an prochain.

Tout ce qui est en ficelle dans la mienne est en bois dans celle d'Avril, et des échelles également en bois servent aux vers pour arriver au treillage.

Malgré cette masse de bois ajoutée aux magnaneries qui en sont déjà si chargées, elle offre beaucoup d'avantages sur les bruyères. Mais outre quelle est fort coûteuse, elle a encore d'autres inconvénients que j'espère vous faire apprécier l'année prochaine.

Celle de M. Collineau, de Tours, est également très compliquée, d'une exécution difficile et prenant également beaucoup de place. Ce sont des brindilles de bouleau réunies en forme de petit balais, par une ficelle artistement entre croisée à la partie supérieure de chaque étage, auxquelles les vers sont forcés de se rendre, enfermés qu'ils sont par des

rideaux qui descendent sur la tablette. Je n'ai pas cru devoir la rapporter de Tours.

Celle que je vous présente, Messieurs, est d'une très grande simplicité. C'est un simple cadre ou chassis en bois blanc de peuplier et non de sapin, de cinq à six centimètres de hauteur sur une longueur et une largeur proportionnée à la tablette, à laquelle elle correspond; au milieu de chaque planche est une série de petits trous distant les uns des autres de deux à trois centimètres, et les bords de chaque planche ont reçus un léger coup de scie. Une ficelle est passée dans ces trous, passe ensuite sur les coups de scies ou elle s'enfonce et forme un entre-croisement tel qu'il en résulte deux cases d'allées, l'une et l'autre limitées par quatre côtés auxquels les vers prennent leur point d'appui.

Sur les côtés sont quatre à six chevilles destinées à agrapher les filets.

— Je fixe la coconnière à la partie supérieure de chaque étage en l'appuyant sur quatre chevilles tenant aux montants.

Lorsque les délitements sont nécessaires, je descends la coconière à la main, et la pose sur quatre autres chevilles, chargée du filet et des vers, je la remonte, je délite et la rabaisse.

Lors de la montée des vers, je la laisse constamment sur les chevilles inférieures et je continue les délitements sans nuire aucunement au travail des vers qui font leurs cocons.

— Lorsque les cocons sont présumés terminés, je mets les coconnières au four sans ôter les cocons, voilà pourquoi il ne faut pas de bois résineux.

Après l'étouffement, le déramage se fait promptement et tous les cocons sont très propres; n'ayant que deux cocons, on peut déramer en employant les deux mains, le pied fixant la coconière sur le sol.

Il vous est maintenant bien facile de juger cette innovation, elle me semble avoir d'immenses avantages sur tous les autres procédés.

Cette coconnière vaut à peine 1 franc, elle est légère, prend peu de place et ne gène en rien à la circulation de l'air; constamment fixée sur l'atelier, on n'a pas de surprise a craindre. Chaque ver trouve un espace suffisant, se loge seul, et ne pouvant être qu'un au-dessus de l'autre, il doit y avoir beaucoup moins de vers salis. Elle a encore l'avantage de s'adapter à tous les ateliers connus, et de permettre surtout les délitements dans tous les temps.

DEBEAUVOYS.

Rapport sur un ouvrage ayant pour titre : La rose, son histoire, sa culture, sa poésie.

Par M. E. BONNEMÈRE, membre titulaire de la Société, à Angers.

Il est une royauté modeste qui a su traverser victorieusement les révolutions des âges et des peuples. Les empires se sont écroulés, les royaumes ont passé, les sceptres et les couronnes ont abandonné au vent de l'oubli leur poussière dorée; seule, la rose a conservé sa couronne royale et son sceptre de souveraine.

C'est que la royauté de la rose est basée sur l'irrésistible pouvoir de l'attrait et de la beauté. Et puis, si le Camellia, par exemple, si le Dahlia ou le Rhododendron peuvent rivaliser avec la rose d'éclat, de variété et de perfection, aucun d'entre eux n'a reçu le parfum, ce souffle de Dieu, cette mystérieuse haleine des fleurs.

— « Il n'y a que deux belles choses sur la terre, — disait souvent Malherbe, — les femmes et les roses ! » Qui de nous en voyant trop près d'un berceau presqu'encore tiède, creuser la tombe d'une jeune fille échappée à peine aux joies insoucieuses de l'enfance, qui de nous n'a murmuré ce quatrain célèbre dans lequel le vieux poète a si admirablement su rapprocher et encadrer ces deux plus belles choses de la création :

« Mais elle était du monde où les plus belles choses
Ont le pire destin;
Et Rose, elle a vécu ce que vivent les roses,
L'espace d'un matin ! »

Tous les royaumes ont leurs épopées et leurs histoires, tous les rois leurs poètes et leurs historiens. La rose ne pouvait manquer d'avoir les siens.

Quant aux poètes qui ont chanté ses charmes, il faudrait les nommer tous, depuis le Barde sacré du Cantique des cantiques jusqu'à notre immortel Bérenger. Disons seulement qu'il appartenait à une femme, à Sapho, de décerner la première la couronne à la beauté.

« Si Jupiter, — dit-elle, — voulait donner une reine aux fleurs, la rose serait cette reine. Elle est l'ornement de la terre, l'éclat des plantes, l'œil des fleurs, l'émail des prai-

..., ... beauté éclatante. Elle exhale l'amour, attire et fixe Vénus, toutes ses feuilles sont charmantes; son bouton vermeil s'entr'ouvre avec une grâce infinie, et sourit délicieusement aux zéphirs amoureux.

Les historiens de la rose, pour être moins illustres, ne sont guères moins nombreux que ses poètes. Mais nous n'avons à parler que du plus moderne d'entr'eux, M. le docteur Loiseleur Deslongchamps, et de son livre de l'histoire de la rose.

Un tel livre, fruit d'une érudition charmante, était certain d'obtenir un grand succès dans notre cité que l'on pourrait appéler, depuis la décadence de Provins, la ville des Roses; et il appartenait à d'autant meilleur titre à notre Société d'en signaler la publication, que l'un des nôtres, M. Vibert, pourrait y réclamer un droit de collaboration, tant il y est cité souvent et longuement, tant l'aimable historien s'appuie souvent sur l'autorité sérieuse du célèbre rhodophile, notre confrère.

Le livre du docteur Loiseleur Deslongchamps est divisé en trois parties. La première traite d'une manière plus spéciale de l'histoire de la rose; la seconde s'occupe de sa culture; la troisième n'est qu'un travail de compilation, un choix habilement fait des meilleurs vers composés en l'honneur de la rose.

La riante imagination des poètes Grecs entoura de merveilleux la naissance de la fleur qu'ils consacrèrent à Vénus, aux Grâces et à l'Amour; et le sévère saint Bazile lui-même me paraît plus poète payen que naturaliste chrétien, lorsqu'il prétend que les roses, d'abord sans épines, ne s'entourèrent de cette arme défensive qu'à mesure que les hommes devinrent plus corrompus. L'austérité des prêtres chrétiens n'a pas craint de placer des roses dans le séjour d'éternels délices, et la Légende dorée raconte qu'une jeune vierge, nommée Dorothée, convertit au christianisme un écrivain payen, en lui envoyant des roses du paradis au cœur de l'hiver.

Les poètes orientaux ont chanté à l'envi les amours du Rossignol et de la rose : il y a, à mon sens, quelque chose de singulièrement heureux dans cette fiction de l'amour du plus harmonieux chantre de la nature pour la plus belle des fleurs.

Parmi les peuples anciens, les Romains surtout faisaient jouer aux roses un rôle important dans les cérémonies pu-

bliques et funéraires, dans les fêtes et les festins. On se ceignait la tête de couronnes, on s'entourait le corps de guirlandes de rose. Horace ne chantait et ne buvait guères sans en être entouré, et le — « Nec desint epulis Rosæ » — est un refrain qui lui est aussi cher que le — « Beuvez frais, » — l'est à Rabelais.

Mais ce que nous ignorions, et ce que le docteur Deslongchamps nous a appris, c'est jusqu'à quel degré de luxe effrené les Romains portaient l'amour des roses. Même pendant leur sommeil, certains raffinés faisaient brûler incessamment par leurs esclaves, des pastilles de rose dans les appartements où ils reposaient. Comme les Sybarites, la couche des convives était couverte de roses. Les empereurs en faisaient joncher les salles de leurs festins. Malgré les boutades de Senèque, ils cultivaient l'hiver des rosiers dans des serres chauffées au moyen de tuyaux remplis d'eau chaude, procédé oublié pendant dix-sept siècles, et récemment remis en usage et présenté comme une invention. Dans une des fêtes données par Cléopâtre à Marc-Antoine, elle fit rassembler pour un talent de roses (trois mille francs de notre monnaie), dont elle fit couvrir le pavé de la salle à la hauteur d'une coudée; ces fleurs étaient retenues par des réseaux trés fins, afin qu'il fut possible de marcher dessus. La fastueuse reine d'Egypte eut rougi de sa parcimonie, si elle eut pu assister à une fête de Néron dans le golfe de Baies, dans laquelle la dépense s'élèva, pour les roses seulement, à plus de quatre millions de sesterces. (Environ 500,000 fr.).

Le christianisme condamna et proscrivit à toujours l'usage des fleurs dans les fêtes, et depuis l'extinction du Paganisme, les femmes seules ornent aujourd'hui leurs personnes et leurs vêtemens de roses, le plus souvent artificielles. Et pour nous désormais, deshabitués que nous sommes de ces gracieuses coutumes, nous ne pouvons guères nous représenter sans sourire, ces anciens, qui n'avaient pas le privilége d'une jeunesse éternelle, couronnés et enlacés à perpétuité de roses et de myrthes.

Au moyen-âge, la chevalerie fit renaître le culte de la rose. Un roman fameux lui emprunta son nom. On connaît le signe de ralliement des maisons d'Yorck et de Lancastre. Thibaut, comte de Champagne, rapporte de Syrie et dote la ville de Provins de la rose si longtemps, et encore aujourd'hui célèbre. Ce fut à Provins qu'on inventa ces conserves

de rose qui s'exportaient aux Indes et s'échangeaient pour de l'or, poids pour poids.

Les roses, chez les Orientaux, ne furent jamais un objet de luxe, elles sont considérées comme un besoin de la vie. Aux orientaux appartient l'honneur de l'invention de l'eau de rose et de cette merveilleuse essence connue sous le nom d'A'thar Gull, qui se vendait au temps de Tavernier et de Chardin, jusqu'à deux cents écus l'once, c'est-à-dire jusqu'à six fois son pesant d'or.

Voici comment le père Catrou raconte cette découverte, qui est entièrement due au hasard.

« Dans les fêtes que la princesse Nur-Jaham donna au grand Mogol Jehan-Guir, ce qu'il y eut de plus remarquable fut une promenade sur un petit canal que Nur-Jaham fit remplir d'eau de rose. On se baigna dans l'eau parfumée. Les roses, qui sont extrêmement communes aux Indes, y devinrent d'un prix excessif. Cette magnificence de la sultane donna lieu à une découverte qui fit plaisir dans un lieu où l'on aime les parfums. Lorsque l'empereur se promenait avec Nur-Jaham sur le bord du canal d'eau de rose, ils aperçurent comme une mousse qui s'était formée sur les eaux et qui surnageait. On attendit à la tirer de l'eau qu'elle fut arrivée jusque sur les bords. On s'aperçut alors que c'était une substance de roses que les rayons du soleil avaient recuite et rassemblés comme une masse. Elle parut à tout le sérail le parfum le plus exquis qu'on recueillît aux Indes. On tacha, dans la suite, d'imiter par art ce que la nature avait formé. »

Quant à l'eau de rose, elle coule en Orient avec une singulière abondance, s'il faut en croire le récit suivant du livre de M. Loiseleur.

« Lorsque Saladin prit Jérusalem sur les Croisés, il fit laver avec de l'eau de rose, venue de Damas, les murailles et le parvis de la mosquée d'Omar, qui avait été convertie en église par les chrétiens lors de la conquête qu'ils en avaient faite quatre-vingt-neuf ans auparavant. Cinq cents chameaux, dit Sanuto, écrivain vénitien, suffirent à peine pour porter toute l'eau de rose employée dans cette occasion. »

Il est vrai de dire que M. de Châteaubriant, en citant ce fait dans son *Itinéraire*, ajoute que c'est un conte digne de l'Orient. Toutefois, bien des historiens l'attestent, et rapportent d'autres faits analogues.

En France même, l'usage de l'eau de rose était très fréquent. Au temps de Philippe-le-Bel, cette composition entrait dans les provisions de la cour. On portait des vases pleins de cette eau aux baptêmes des grands. Citons encore une anecdote racontée par Bayle, au sujet du baptême de Ronsard.

« Peu s'en fallut que le jour de sa naissance ne fut aussi le jour de son enterrement ; car comme on le portait baptiser du château de la Poissonnière en l'église du lieu, celle qui le portait, traversant un pré, le laissa tomber par mégarde par terre ; mais ce fut sur l'herbe et sur les fleurs, qui le reçurent plus doucement. Eut encore cet accident une autre rencontre, qu'une demoiselle qui portait un bassin plein d'eau de rose et d'amas de diverses herbes et fleurs, selon la coutume, pensant aider à recueillir l'enfant, lui renverse sur le chef une partie de l'eau de rose, qui fut un présage des bonnes odeurs dont il devait remplir la France, des fleurs de ses doctes écrits. »

Le vieux poète se rappelait sans doute son baptême prophétique, lorsqu'il écrivait pour sa maîtresse ces vers si pleins de grâce et de naïveté :

« Mignonne, allons voir si la rose
Qui ce matin avait déclose
Sa robe de pourpre au soleil,
N'a point perdu cette vesprée
Les plis de sa robe pourprée
Et son teint au vôtre pareil.

Las! voyez comme en peu d'espace,
Mignonne, elle a dessus la place
Las, Las! ses beautés laissé choir !
Oh! vraiment marâtre nature,
Puisqu'une telle fleur ne dure
Que du matin jusqu'au soir !

Donc, si vous me croyez, Mignonne,
Tandis que votre âge fleuronne
En sa plus verte nouveauté,
Cueillez, cueillez votre jeunesse ;
Comme à cette fleur, la vieillesse
Fera ternir votre beauté! »

Frappés de la merveilleuse beauté de la rose, quelques savants pensant sans doute que la nature avait épuisé sa puissance en la créant, et que cette fleur devait être le résumé de toutes les perfections des divers végétaux, ont voulu voir en elle un spécifique contre toutes les maladies,

et lui ont prêté des vertus surnaturelles. Nous ne suivrons pas le docteur Deslongchamps dans les doctes recherches qu'il devait faire à cet égard, peu curieux que nous sommes de trouver dans la fleur de Vénus une rivale de la rhubrbte ou du bouillon blanc.

J'aime mieux rappeler en passant l'académie des jeux floraux de Toulouse et le collége de la gaie science, immortalisé par le souvenir de Clémence Isaure, la fondatrice de l'Eglantine, cette cible dorée vers laquelle ont volé tant de rimes plus ou moins heureuses depuis la fin du XV[e] siècle.

Dans la 2[e] partie de son livre, M. Loiseleur à su éviter avec bonheur l'aridité que présentait la partie technique de la culture. Là encore, la science a revêtu une forme charmante et digne du sujet. Les roserains de la Grèce, de Rome, d'Egypte, n'ont pas de secrets pour le savant docteur. Suivant lui, les Maures d'Espagne cultivaient la rose avec passion, et lui accordaient autant de soins que nous le faisons aujourd'hui. Voici un curieux passage d'bn-el-Jaïr, l'un de leurs écrivains.

« Il y a des rosiers de plusieurs couleurs, incarnates, blancs, fauves où jaunes, de couleur lapin-lazuli, ou bleu céleste. Il y en a qui ont cette dernière couleur en dehors, et qui sont jaunes en dedans. Dans l'orient, on connait des roses panachées de jaune et bleu céleste; l'un à l'intérieur, l'autre à l'extérieur du calice (la corolle). Celle à cœur jaune est très commune à Tripoli de Syrie, celle à cœur bleu se rencontre du côté d'Alexandrie. »

Le même auteur rapporte aussi que les jardiniers de son époque savaient changer la couleur naturelle des fleurs en les arrosant avec des eaux colorées avec le safran ou l'indigo.

Nous n'oserions garantir la véracité entière d'Abn-el-Jaïr sur les roses bleues, cette pierre philosophale des rhodophiles modernes.

Une chose qui a droit d'étonner, c'est qu'après avoir été si florissante, la culture des roses a été presqu'entièrement abandonnée et sacrifiée à celle d'un grand nombre d'autres fleurs, principalement à la culture des œillets et des tulipes. Ainsi dans son livre sur les jardins (1690), la Quintinge n'en parle que pour mémoire, et consacre cinquante pages aux œillets. En 1717, le *Jardinier Fleuriste* n'accuse encore que quatorze espèces et variétés de roses.

On le voit, sans cesser d'aimer et d'admirer la rose, les

peuples d'Europe semblent avoir perdu l'intelligence du véritable culte digne d'une si belle fleur. Les Hollandais, paraît-il, eurent les premiers l'idée de demander aux semis de nouvelles variétés. L'Angleterre aussi nous devança dans cette culture. En 1785, ils comptaient quarante-cinq espèces ou variétés, parmi lesquelles, et depuis longtemps, la Moussain, introduite chez nous par Madame de Genlis.

Enfin il appartenait au cœur d'une femme de deviner que la culture passionnée saurait obtenir de la rose des trésors infinis de beauté. Cette femme, c'est l'impératrice Joséphine. Avant elle on en connaissait à peine cinquante ; aujourd'hui, grâce à l'heureuse impulsion communiquée par elle au jardinier Dupont, les catalogues en reconnaissent quatre à cinq mille.

Ainsi, nous voyons dans l'antiquité une femme, Sapho, chanter presque la première la rose, et lui décerner la couronne de reine. Au moyen-âge, une femme, Clémence Isaure, fait de la rose le prix des plus nobles travaux de l'intelligence; et parmi nous une femme, Joséphine, la marie à ses cheveux, et la fixant à son front d'impératrice, lui rend ainsi, en lui faisant partager la sienne, sa couronne de souveraine.

Faut-il suivre la rose dans la route où elle marche désormais avec une rapidité merveilleuse? Contentons-nous de constater que tout l'Univers est aujourd'hui tributaire du roserain de France, et ajoutons que lorsque la reine Victoria voulut faire au prince Albert la galanterie d'un parterre de rosiers, elle appela auprès d'elle M. Saffay, de Paris, pour en diriger la plantation.

Ce n'était pas assez pour l'intelligente libéralité de la nature d'avoir fait du rosier un chef-d'œuvre de création, il fallait le répandre en tous lieux et à l'infini, il fallait lui accorder des forces extrêmes de multiplication et de réproduction. La rose se sème, se greffe, s'écussonne; elle se multiplie par drageons, traces, éclats des anciens pieds, marcottes, boutures. Elle résume en elle tous les procédés de réproduction disséminés sur les autres végétaux.

Traitée avec certains soins, une simple feuille de rosier peut fournir une bouture viable et qui fournira bientôt une plante complète.

Toutefois y a-t-il dans le livre de M. Loiseleur une théorie sur la greffe forcée qu'il me semble difficile d'admettre, surtout en présence des protestations énergiques et moti

vées de M. Vibert. Voici ce que je trouve à la page 219 de l'Histoire de la Rose :

« Quelque surprenants que puissent paraître des procédés de multiplication qui présentent une aussi grande rapidité, M. Lecoq, jardinier pour le terrain d'expériences de la Société royale d'horticulture, m'a assuré que ces moyens pouvaient être encore doublés, même décuplés et bien au delà, en employant la greffe herbacée à un seul œil, faite en fente, sur des sujets de rose bifère ou de Bourbon. Il ne faut que deux jours à cette sorte de greffe pour reprendre, et en vingt-cinq à trente elle a poussé un rameau suffisamment long, qui, relativement à tous les yeux qu'il porte, au nombre de quatre à cinq, peut fournir les moyens de faire quatre à cinq nouvelles greffes. Ainsi en un mois au plus, comme il est facile de le comprendre, on peut par ce procédé quadrupler les sujets d'une variété de rose rare, et par conséquent, il n'est pas impossible de s'en procurer en douze mois, non pas seulement un ou deux mille, mais, en poursuivant la progression mathématique, 4, 16, 64, 256, 1024, etc..., on arrivera à des centaines de mille, même à des millions, et l'on ne sera arrêté dans la reproduction que par le manque de sujets et d'appareils suffisants. »

En poussant la progression mathématique jusqu'au douzième mois, chose devant laquelle M. Loiseleur semble avoir reculé, j'ai obtenu le chiffre colossal de vingt-deux millions (je néglige la fraction) de rosiers qu'on pourrait obtenir en un an avec un seul écusson. De sorte qu'en admettant pour un moment la possibilité de se procurer la quantité de sujets nécessaire et des débouchés suffisants, l'horticulteur qui obtiendrait une nouveauté importante, la multiplierait ainsi pendant une année et la jetterait tout d'un coup dans le commerce, seulement à dix francs le pied (on sait que certaines nouveautés se vendent jusqu'à vingt et vingt-cinq francs et même plus). Cet horticulteur, dis-je, dans ces conditions, réaliserait un chiffre de vente de plus de deux cent vingt millions de francs. Je n'hésite pas à placer ces calculs parmi les quelqes histoires que le savant docteur déclare devoir être rejetées au rang des choses fabuleuses.

Quoiqu'il en soit et malgré cette légère critique de détail, je ne doute pas que chacun n'éprouve à la lecture de cet ouvrage le même plaisir que j'y ai su trouver. La partie technique y est traitée avec un soin consciencieux trop rare

aujourd'hui. Nul doute que le livre du docteur Deslongchamps ne soit bientôt dans toutes les bibliothèques de ceux qui aiment et cultivent les roses.

Peut être ne sera-t-il pas sans intérêt, à côté de l'histoire générale, de résumer en quelques mots l'histoire de la roseraie angevine.

On se rappele que ce fut vers 1806 que l'impératrice Joséphine donna la première impulsion à la culture de la reine des fleurs. Dès 1811, M. Gentilhomme emprunta à la Hollande, avec les plus beaux rosiers cultivés alors, l'industrie nouvelle et féconde des semis. Il n'a manqué à cet horticulteur, pour se faire un nom dans cette spécialité, que de n'avoir pas été distrait par d'autres cultures.

A la même époque, M. Bizard, le premier parmi les amateurs dans l'ordre des temps et peut-être par les résultats obtenus, M. Bizard se livra avec amour à la culture ou plutôt au culte de la rose, et parmi le grand nombre de nouveautés obtenues par lui, beaucoup brillent encore d'un singulier éclat et n'ont point été exilées encore des roseraies modernes. Nous citerons Clara Wendel, la Cent Feuille de Mille Pieds, la Gloire de la France, la Coupe d'Hebé, etc.

Nommèr toutes les variétés dont M. Guérin a enrichi le commerce, cela exigerait tout un catalogue. Citons seulement, dans les différentes espèces, Malton, Psyché, la Gloire de Guérin, Séraphine, Larochefoucauld, Docteur Guépin, Louis-Philippe, Assuérus, Silène, Romain, Caroline, Vitellina, etc...

Outre la rose qui porte son nom, M. Flon a obtenu encore les roses Antinoüs, Manbach, etc... Il céda en 1822 ses cultures à M. Vibert, qui, comme chacun sait, doit être mis au premier rang parmi les horticulteurs rosimanes, non seulement d'Angers, mais de France.

N'oublions pas le général Delaage, auquel on doit un si grand nombre de bonnes roses, parmi les perpétuelles, principalement l'Austerlitz, l'Alban, la Rubiconde, etc.

A M. Rousseau était réservée la bonne fortune d'obtenir Acidalie, la première et peut être la seule Ile Bourbon blanche que l'on possède encore. Parmi ses autres roses, nous citerons la perpétuelle qui porte son nom.

Le thé Maréchal est et demeure l'une des plus belles de l'espèce. Cette rose, dont le fruit ne murit pas à Paris, a vu naître d'elle chez nous d'illustres descendants. Ainsi la chromatelle, cette heureuse conquête de M. Coquereau, la plus

belle des variétés obtenues à Angers dans ces dernières années, la Chromatella, croyons-nous vient d'un semis de la rose Maréchal. Puisque nous avons nommé M. Coquereau, disons qu'il est toujours un de nos amateurs les plus persévérants et les plus heureux.

MM. Hamon et Bougère ont également donné leurs noms à deux thés que chacun connaît.

Enfin, au nombre de ceux qui cultivent avec succès les roses, il faut citer, parmi les amateurs, MM. Audio, Gendron, de Beauregard, et parmi les horticulteurs, MM. Besnier, Goubault, Boyau, Mansais, Letemplier, Moiré, Vaillant, et bien d'autres sans doute qui méritent de prendre place auprès de ceux que nous avons nommés.

Le rapporteur, E. BONNEMÈRE.

DE LA RÉIMPRESSION DES RECHERCHES HISTORIQUES SUR L'ANJOU DE J. F. BODIN, ET DES NOTES DE M. GODET SUR CET OUVRAGE,

Par M. EUGÈNE TALBOT, membre titulaire de la Société.

Messieurs,

Le nom de l'homme de bien, de l'homme qui sut par ses vertus ou ses talents se rendre utile à son pays, a toujours la puissance de réveiller de touchants souvenirs chez ses concitoyens et d'exciter leurs vives et profondes sympathies. Le nom de Jean-François Bodin n'a-t-il pas parmi nous cet heureux privilège, et peut-il être prononcé dans nos contrées sans rappeler à la fois l'excellent citoyen, l'homme bienfaisant, le fonctionnaire intègre et le savant modeste?

Bodin, Messieurs, était né à Beaupreau; mais fixé par ses fonctions à Saumur, il en avait fait sa patrie adoptive. Il voulut en écrire l'histoire, et cette histoire devint bientôt, dans ses mains laborieuses, celle de l'Anjou tout entier. Ce n'est pas ici le lieu de raconter avec détail ni ses studieux loisirs, ni ses devoirs d'homme et de citoyen remplis avec dévouement, ni les nombreux bienfaits qui font encore chérir sa mémoire; je ne veux point rappeler en lui le courageux et loyal député de Saumur, qui, sans jamais vouloir s'associer aux efforts des sociétés secrètes de l'époque, se fit gloire de siéger à la Chambre sur les bancs les plus sympathiques à la sublime éloquence du général Foy.

Qu'il me soit permis seulement de vous dire que sa mort fut un sujet de deuil pour le pays, et que les paysans des environs de sa terre de Launay se disputèrent l'honneur de porter à son dernier asile la dépouille mortelle de leur bienfaiteur (1).

Cet homme venait de mourir, Messieurs, lorsque votre Société se forma. Son fils du moins fut un de vos collègues, et lui aussi laissa un nom littéraire et une mémoire digne de respect. Félix Bodin professait une sorte de culte pour les souvenirs de son père; et voyant s'épuiser la première édition des *Recherches historiques sur l'Anjou*, il avait souvent manifesté le désir de publier une seconde fois l'ouvrage qui seul avait mis Bodin au rang des plus recommandables historiens. Le temps lui a manqué pour ce projet, que d'autres devaient réaliser plus tard.

On ne pouvait méconnaître en effet que les *Recherches historiques* devaient être le livre de toutes les bibliothèques angevines; le besoin d'une édition nouvelle s'en faisait sentir plus fort chaque jour.

Les travaux historiques de Bodin ne sont pas de ceux assurément qui décèlent dans l'écrivain la puissance du génie ou la profondeur du philosophe. Mais ils respirent partout une sincérité que les hommes impartiaux apprécient; et quand on les envisage dans leur ensemble, on est frappé des recherches laborieuses et multipliées qu'ils ont rendues nécessaires. Les documents épars qu'il a fallu rassembler et mettre en ordre, le discernement que l'on avait à montrer avant tout dans leur choix, la mesure à garder dans l'emploi de chacun d'eux, tout semblait être difficulté pour Bodin; tout a été pour lui sujet de succès et de mérite. Son livre était le premier de ce genre; d'autres ont paru depuis, et pourtant il est resté le meilleur, au dire même de ceux qui ne l'approuvent pas en toutes choses (2). L'Académie française avait voulu récompenser notre compatriote de ses utiles travaux et lui avait décerné le titre de son correspondant.

Avec d'aussi incontestables qualités, les *Recherches* méritaient assurément les honneurs de la réimpression. En effet

(1) Voir le *Constitutionnel* du 13 février 1829, et le discours prononcé sur la tombe de Bodin, par M. Courtiller, aujourd'hui conseiller à la Cour Royale d'Angers.

(2) Voir la préface de M. Godet.

une seconde édition fut dernièrement annoncée, et la nouvelle en fut accueillie avec une extrême faveur. MM. Dubosse et Godet, de Saumur, se chargeaient de la publication du livre, que ce dernier devait enrichir de notes et de documents nouveaux... Le projet a commencé de s'exécuter, Messieurs; la moitié de l'ouvrage de Bodin a déjà paru, et c'est avec un étonnement dont nous pouvons à peine rendre compte, c'est avec un chagrin sérieux, c'est même, il faut le dire, avec un sentiment plus vif encore, que nous avons parcouru les feuilles de la nouvelle édition.

Nous avions lu sur la première page quelques mots dont la physionomie nous avait paru équivoque au premier abord; le titre disait : *Seconde édition* REVUE *et considérablement* AUGMENTÉE. Etait-ce une formule de libraire, une habileté d'éditeur, destinées à faire croire à des modifications profondes, qui jamais n'existent en pareille circonstance? Pourquoi le charlatanisme dans une œuvre aussi sûre? Bodin n'en avait pas besoin !... Ce n'était pas, Messieurs, une vaine formule, un charlatanisme frivole; nous avons bientôt reconnu en lisant que l'ouvrage de Bodin avait été réellement REVU, qu'il avait bien été *considérablement* AUGMENTÉ; nous avons même pensé qu'il manquait un mot à ces indications du titre et qu'on aurait dû l'écrire ainsi : *Bodin revu, considérablement augmenté et sévèrement* CORRIGÉ.

Me sera-t-il possible, Messieurs, de vous faire comprendre où la fantaisie de M. Godet l'a emporté dans les notes de cette malencontreuse réimpression? Je parcourais il y a quelques jours le catalogue d'une librairie de Paris, qui s'intitule : *Librairie de l'enfance et de la jeunesse;* j'y voyais le titre de quelques ouvrages destinés aux enfants et que s'étaient donné la peine de revoir d'honorables ecclésiastiques. C'est ainsi qu'on annonce les *Incas*, *Gil Blas*, les *Mille et une Nuits*, éditions CORRIGÉES par M. l'abbé Lejeune. Plus loin vous rencontrez *Racine* et *Corneille*, CORRIGÉS par M. l'abbé des Billiers; plus loin encore *Molière*, CORRIGÉ pour la jeunesse, par le même abbé des Billiers. Ailleurs un autre abbé, puisant dans *Voltaire*, n'y a trouvé que la matière d'un petit in-12, qu'il destine toujours à la jeunesse; le tout, sous l'approbation de M. l'archevêque de Rouen, le second des prélats de France qui ait condamné le *Manuel de droit ecclésiastique* de M. Dupin... Que diriez-vous, Molière et Voltaire, en vous voyant ainsi CORRIGÉS par les abbés de nos jours?...

Toutefois, Messieurs, ce n'est pas ainsi que l'on a *revu* et *corrigé* Bodin. Rien, il faut le dire, n'a été retranché du texte primitif; il est reproduit en entier; mais il eût mieux valu peut-être en retrancher quelque chose, que de lui faire subir les étranges modifications que l'on s'est permises.

Qu'est-ce donc, après tout, que de se faire éditeur d'un ouvrage? Est-ce avoir le droit, après un éloge vague et général de l'auteur, d'en faire, à chaque page, la plus amère ou la plus injuste critique? Est-ce avoir le droit de lui supposer des opinions pour les combattre et de lui prêter des torts pour le flageller? Est-ce avoir le droit surtout de mêler à ses pensées une foule de pensées étrangères et contraires, d'entrecouper son style de styles tout différents, et de composer ainsi une sorte de marqueterie, de mosaïque *sans* harmonie, qui rend illisible le livre que l'on a semblé vouloir mettre en honneur?... Si tel est le droit de l'éditeur, nous ne pouvons reprocher à M. Godet d'en avoir si largement usé; restera toutefois à savoir si la forme qu'il a prise viendra en aide à sa spéculation.

Ce que nous venons de dire, Messieurs, n'est point une exagération des singularités du procédé qui nous occupe; à tout instant, à tout propos, l'éditeur interrompt Bodin, pour faire parler à sa place M. Godard, M. de Beauregard, M. Desmé et une foule d'autres écrivains, à l'aide desquels il prétend combattre et renverser les opinions historiques de son auteur. Et remarquez-le bien, ce n'est pas en note, ce n'est pas par des renvois ou à la fin des chapitres que l'on rencontre ces contradicteurs imprévus; c'est dans le texte même qu'ils sont intercalés, signalés seulement par des guillemets; il faut que Bodin leur cède la place et la parole, dût-il perdre le fil de son récit, et que le lecteur lui-même enjambe par dessus ces hors-d'œuvre singuliers, s'il ne veut à son tour oublier la pensée qui le guide.

Et pourtant quelqu'un s'est rencontré, qui devant une société académique (1) a déclaré que M. Godet avait fait ainsi un *excellent travail.* Cet éloge, il est vrai, vient de l'un de ceux auxquels M. Godet a fait le plus d'emprunts... Mais que dirait M. Godard, si je m'avisais de publier une seconde édition de l'*Anjou et ses monuments*, en intercalant sans cesse

(1) Voir le Bulletin de la *Société d'agriculture, Sciences et Arts d'Angers*, 5e vol., 5e livraison, p. 234.

dans son texte, et Bodin, et Mérimée, et tous les auteurs avec lesquels il est souvent en contradiction ?...

Nous vous avons dit, Messieurs, notre opinion sur l'ouvrage de Bodin : ce n'est point un chef-d'œuvre; mais sans avoir une haute portée, son livre est encore, et M. Godet lui-même le reconnait, le meilleur que l'on ait fait sur l'Anjou. Qu'il renferme des erreurs historiques, le fait est possible; mais lorsqu'il s'agira de simples jugements, de pures opinions personnelles sur les faits ou les monuments, je ne me sentirai ému que lorsqu'on lui opposera de graves et respectables autorités. Ce cas s'est rencontré sans doute dans le livre que j'examine; mais je ne puis revenir de ma surprise, lorsque je vois intercalé au chapitre XI, à la page 79, un passage de M. Godard, dans lequel cet écrivain, d'ailleurs fort estimable, fait cette étrange et naïve déclaration : « Si M. Bodin a commis des erreurs relativement à » l'âge des monuments, la faute n'en est pas *à lui seul*. A » l'époque où il écrivait, l'*étude de l'architecture comparée* » *n'existait pas*, *l'analogie des styles était ignorée*. » Ainsi voilà Bodin condamné d'un seul coup et ses opinions taxées en bloc d'erreurs fondées sur l'ignorance ; et ce n'est pas *lui seul*, nous dit-on, à qui ce reproche se peut faire : il s'applique à toute *son époque*, et je vois d'ici les Visconti, les Winkelmann, les Quatremère, convaincus de n'avoir rien compris à l'architecture comparée, et de n'avoir jamais soupçonné l'analogie des styles !... M. Godet n'eût-il pas mieux fait de laisser ce passage où M. Godard l'avait écrit, que de venir l'intercaler dans Bodin ?

J'en pourrais dire autant de beaucoup d'autres fragments, même de ceux, excellents d'ailleurs, que l'on a été jusqu'à emprunter à votre bulletin, pour les placer le plus malheureusement du monde dans le texte même de notre auteur. Ces mélanges sont très fréquents, surtout au commencement du livre, et causent au lecteur une fatigue dont souffre l'intérêt. Je puis citer par exemple le chapitre IX, à la page 55, qui contient quatorze pages ; il y en a quatre environ de Bodin, noyées et clairsemées dans dix autres pages de discussion entre divers auteurs. Ce procédé, Messieurs, nous semble intolérable à tous égards ; il n'est pas d'ouvrage qui pût y résister, et Châteaubriand deviendrait illisible, fût-il mêlé à La Mennais et à Lamartine.

Voilà, Messieurs, ce que j'avais à dire sur les *augmentations* annoncées, mais j'en aurai bien davantage sur les

corrections, Elles sont de deux espèces, pour ainsi parler : les unes s'adressent à la personne en quelque sorte, à la pensée personnelle de Bodin, les autres aux points historiques qu'il est conduit à examiner.

Pour les premières, ont-elles le caractère de discrétion et de convenance auxquelles le bon, le respectable Bodin avait tant de droits? Le langage qu'on lui parle a-t-il de la dignité et de la réserve? Est-on juste avec lui, même dans la sévérité qu'on lui montre?... Je veux, Messieurs, que vous en soyez juges vous-mêmes; quelques citations vont suffire à vous faire apprécier ce point.

Au chapitre XXVI de la seconde partie, Bodin parle de la Ceinture de la Vierge, qui était autrefois en grande vénération à l'église du Puy-Notre-Dame. Cette ceinture, dit-il, avait été rapportée de Constantinople, par Charles-le-Chauve et envoyée par la reine Constance à Geoffroi Grisegonelle, comte d'Anjou, qui combattait pour les droits du fils de Hugues-Capet à la couronne de France. A cette occasion Bodin remarque simplement que « l'usage des saintes ceintu-» res remonte à la plus haute antiquité. On en parle, dit-» il, dans les poëmes d'Ossian... on les attachait autour des » femmes en travail et l'on croyait qu'elles hâteraient la » naissance de l'enfant... Les paroles, les gestes avec les-» quels on les attachait prouvent que cette coutume venait » originairement des Druides..... Le peuple des campagnes » avait conservé jusqu'aux dixième et onzième siècles l'usa-» ge des ceintures sacrées, et c'est probablement pour l'a-» bolir, ou plutôt pour le sanctifier, que les moines du Puy-» Notre-Dame auront substitué aux ceintures Druidiques, la » ceinture de la Vierge, en lui attribuant les mêmes ver-» tus. » Ainsi s'exprime Bodin, et rien sans doute en ce passage ne semblera de nature à blesser la foi la plus susceptible. Cependant M. Godet, en sa note, page 381, déclare que *sans vouloir faire de la polémique religieuse*, il ne peut souffrir *qu'on ne voie dans toutes les religions qu'une invention humaine*, ni laisser *passer sans réponse ces erreurs trop fréquentes chez M. Bodin*. Et alors, s'inspirant de sa propre ardeur, il fait tout-à-coup une sortie, qui nous semble rappeler assez bien le combat contre les moulins. « *Qu'on nous* » *dise*, s'écrie-t-il dans une indignation digne d'un plus sé-» rieux motif, *qu'on nous dise en quelle année on inventa Dieu!* »

Ailleurs Bodin rappelle que Paul V laissait ajouter à son nom le titre un peu ambitieux de Vice-Dieu : « Quoi de plus

ridicule, s'écrie encore M. Godet page 361, que ces criailleries contre Paul V ?.... *On nous semble bien petit, bien étroit, quand on descend à de pareils reproches...* »

A propos des continuels miracles qui s'opéraient à Notre-Dame-des-Ardilliers, M. Bodin écrit cette simple phrase, p. 467 : « Les Thaumaturges exploitaient alors par toute la France, à peu de frais et beaucoup de profit, la mine inépuisable de la crédulité. » Et tout aussitôt M. Godet demande d'un ton résolu *si M. Bodin entend nier les miracles en général.*

« En mille endroits de son livre, dit encore l'annotateur, » page 361, M. Bodin laisse percer son antipathie contre le » catholicisme. » Et cette réflexion est d'autant plus mal placée, qu'elle arrive à l'instant où Bodin reproche à Duplessis-Mornay la *passion* qu'il a mise dans ses attaques contre la papauté.

Plus loin viennent les Jésuites, et parce que Bodin rappelle que notre compatriote Eustache Dubellay, évêque de Paris, donna, vers le milieu du XVIe siècle, un avis contraire à l'établissement des Jésuites dans son diocèse, M. Godet se hâte d'ajouter, page 289 : « Au moment où la question des » Jésuites est brûlante, nous croyons ne pouvoir mieux » faire que de citer un passage de La Mennais.... » Et dans ce passage, on tend à établir que la Compagnie de Jésus est l'objet des plus *absurdes et révoltantes calomnies*, et que *le fanatisme de l'impiété persécute sous son nom l'Eglise catholique tout entière.*

Nous voyons bien quelles sont les incessantes préoccupations de M. Godet, et quelle est son ardeur à combattre pour ce qu'il croit être les intérêts de la religion; à Dieu ne plaise que nous songions à lui reprocher ses convictions religieuses; mais de bonne foi était-ce en de pareilles occasions qu'elles avaient besoin de se montrer si ardentes et si promptes ? Qui donc a jamais suspecté Bodin de haine pour la religion ? Nous savons bien qu'à la seconde Restauration, lorsqu'il fut destitué par le gouvernement religieux de cette époque, il avait dans un certain parti de violents ennemis personnels, parmi lesquels il comptait l'ancien curé de Saint-Pierre, dont M. Godet est peut-être l'élève ; mais aujourd'hui est-on juste, lorsqu'on reproche à Bodin de n'avoir pas accepté toujours comme sérieuses et dignes d'une foi aveugle, les étranges traditions et légendes du moyen-âge, à travers lesquelles il était contraint de promener son

récit? On lui fait à tous propos un crime de ne pas tout croire, et dans maint passage, on se permet à son tour de choisir à son gré dans la légende. Ainsi, page 22 et suiv., M. Godet soutient que saint Christophe a existé réellement; mais il rejette comme inadmissible la taille prodigieuse que la tradition attribue à ce saint. Ailleurs, page 150, il déclare que « sans admettre toutes les poétiques légendes du moyen » âge, son *positivisme* ne va pas jusqu'à les repousser toutes » avec dédain. » Plus loin, page 383, il veut bien reconnaître que « l'Eglise approuve que les chrétiens s'édifient, dans la » simplicité de leur cœur, du récit de faits surnaturels ou » de pieuses traditions qui n'ont rien de contraire à la foi, » alors même que, *ne se prononçant pas sur leur authenticité,* » *elle en abandonne la discussion aux savants.* » Eh! qu'a donc fait Bodin autre chose, et pourquoi contre lui tant de colère? Est-il équitable, je le répète, de taxer d'impiété un écrivain sage et modeste, qui, sans un mot amer, mais aussi sans une foi aveugle, rapporte des récits incroyables et signale d'absurdes merveilles, qui n'ont eu de crédit qu'auprès de la crédulité des âges les moins éclairés? Est-il bienséant de traiter avec ce dédain, avec cette aigreur, l'homme qui a laissé tant d'excellents souvenirs? Dans ce pays dont il fit sa patrie, dans cette contrée dont il écrivit l'histoire au prix des plus laborieuses recherches, dans ces lieux où il se fit bénir par tant de bienfaits, devait-il rencontrer si tôt des mémoires si peu reconnaissantes, des hostilités si peu cachées, des appréciations si malveillantes et si pleines d'injustice? Nous voulons croire que M. Godet est un homme sincère et de bonne foi; nous voulons croire qu'un zèle mal entendu l'a seulement égaré, et nous nous bornerons à dire qu'il n'a réussi qu'à faire un mauvais travail.

En ce qui touche les erreurs historiques signalées dans Bodin, je disais tout à l'heure, Messieurs, que je n'étais disposé à accepter contre lui que des autorités graves, sérieuses et éprouvées. Il ne faut même le faire que sous bénéfice d'examen. Il existe aujourd'hui une certaine école historique, si ce dernier mot peut lui être appliqué, qui semble prendre à tâche de nier ou de déguiser les faits les plus avérés et les plus clairs de l'histoire. Notre ville, vous le savez déjà, renferme dans son sein quelques fervents disciples de cette étrange école. L'un soutient à grands frais d'érudition que le fanatisme religieux ne fut pour rien dans les massacres de la Saint-Barthélemy; l'au-

tre établit du style le plus dégagé que Jean Hus ne fut point brûlé par le Concile de Constance et que Galilée ne fut point persécuté par l'Eglise. Plusieurs nous assurent aujourd'hui que la révocation de l'Edit de Nantes ne fut point inspirée à Louis XIV par les haines religieuses, et que dans tous les cas cette funeste mesure est loin d'avoir eu dans nos contrées les désastreux résultats qui lui sont attribués.

Vous savez, Messieurs, que ces singulières thèses n'ont pas manqué d'ardents et de sincères contradicteurs, et que les bonnes raisons ne peuvent faire défaut à qui soutient la vérité de l'histoire. Les suites pour notre pays de la révocation de l'Edit de Nantes ont déjà donné matière à des discussions dont j'ai eu moi-même l'honneur de vous entretenir l'année dernière, en vous rendant compte du premier volume des *Archives d'Anjou*, publié par notre collègue, M. Marchegay. Voici en quelques mots l'état de la question. La révocation de l'Edit de Nantes a pour date le 22 novembre 1685; cette mesure donnait aux réformés, qui ne se convertiraient pas, quinze jours pour quitter la France, eux et leurs familles. Plusieurs millions de Français furent ainsi jetés tout à coup sur la terre étrangère; sans parler de ceux à qui le chagrin, les misères inséparables d'un exil violent et subit, et surtout les mesures de plus en plus cruelles du gouvernement, firent trouver sur le sol même de la patrie la fin éternelle de ces persécutions. Quel fut pour Saumur, où le protestantisme florissait avant cette époque, le résultat de cette funeste résolution de Louis XIV? Bodin a prétendu que le pays avait perdu les deux tiers de ses habitants, et tout récemment plusieurs contradicteurs s'étaient élevés contre cette assertion. Dans son histoire de l'*Anjou*, M. Godard a réduit la proportion à un dixième. Un autre a voulu que dans les cinquante années qui ont précédé, le rapport des protestants aux catholiques fût seulement d'un quinzième, et il appuie cette assertion d'un relevé qu'il a fait sur les registres de l'état-civil de cette époque. J'ai dit déjà devant vous, Messieurs, ce que je pensais de ce relevé, qui sans doute est fort consciencieux, mais dont le résultat ne peut être que dérisoire, et je lui opposais avec M. Marchegay un document de l'authenticité duquel rien ne semble pouvoir faire douter. Ce document est le rapport officiel de M. de Miroménil, intendant-général de notre province en 1699, et qui, à cette époque, c'est-à-dire à peine 14 ans après, di-

sait à son gouvernement : « La ville de Saumur a été peuplée » de la moitié plus qu'elle n'est présentement ; il reste en- » core environ 6500 âmes. Cette grande diminution procède » de la suppression du temple, du collége et de l'académie » *qui attiraient beaucoup de religionnaires étrangers.* » Ce document me semble aussi sérieux, je le répète, que pourrait l'être aujourd'hui un rapport du préfet de Maine et Loire sur les modifications qu'aurait pu faire subir la révolution de 1830 à la population de la même localité.

Malgré la puissance de ce document, on persiste à nier l'importance du résultat produit par la persécution ; et dans un premier rapport fait sur la première partie de l'édition nouvelle de Bodin, M. Godard n'avait pas manqué de provoquer à l'avance l'attention de M. Godet sur ce point. M. Godet pas fait défaut à l'appel qui lui était adressé, et il prétend combattre Bodin et M. de Miroménil par les mêmes arguments déjà tant de fois appréciés.

Bornons-nous à quelques simples observations sur la valeur réelle de ces prétendus arguments.

Vous dites d'abord que la mesure n'a pas été inspirée par le fanatisme religieux, mais *seulement par la politique de Louis XIV*. Singulière politique, qui chassait du royaume plusieurs millions de sujets tranquilles et soumis, et les forçait d'aller porter à l'étranger leurs richesses et cet esprit industrieux qu'avait développé chez eux le malheur des temps ! Qu'avait donc à gagner Louis XIV ou la France à cette mesure ? M. Godard pourrait-il nous le dire ? Est-ce que le pouvoir royal ou la paix publique avaient quelque chose à craindre alors de ces protestants paisibles et laborieux, à qui l'Edit de Nantes n'avait conféré pourtant qu'une tranquillité précaire ? Avaient-ils donc, comme les catholiques du siècle précédent, fait une Ligue nouvelle contre le trône ? Louis XIV avait-il rencontré chez les protestants du XVIIe siècle, cet esprit de rébellion que les catholiques du XVIe avaient montré contre Henri IV ? Les guerres de religion étaient éteintes ; les dissentiments religieux n'existaient plus qu'au fond des esprits et depuis longtemps restaient étrangers à la politique. Le fanatisme seul pouvait s'indigner de la liberté laissée aux consciences ; lui seul pouvait en inspirer la destruction ; et, comme on avait vu Grégoire XIII, dans un *Te Deum* public, rendre grâces à Dieu des effroyables massacres de la Saint-Barthélemy, ainsi l'on vit de nombreux fanatiques bénir le ciel à propos de la

nouvelle persécution. Louis XIV fut exalté, pour l'avoir ordonnée; et si les mesures cruelles qu'il avait prises n'avaient de raison que dans la politique, que M. Godard nous explique donc, par exemple, pourquoi l'on plaçait, en 1695, dans l'église de Notre-Dame-des-Ardilliers, cette superbe inscription en lettres d'or, pour glorifier le grand roi d'avoir *détruit l'hérésie dans toute l'étendue de son royaume* et d'en avoir *chassé les fauteurs par terre et par mer* (1)? Louis XIV lui-même n'a-t-il pas d'ailleurs donné à l'avance un démenti à cette assertion nouvellement imaginée, lorsqu'ayant appris, en 1706, la perte de la bataille de Ramillies gagnée par le duc de Malborough, qui était hérétique, il s'écria dans sa douleur : *Est-ce que Dieu aurait oublié ce que j'ai fait pour lui en France?*

Toutefois M. Godet veut bien convenir que le jésuite Lachaise et la *dévotion étroite* de madame de Maintenon ne furent pas *complétement étrangers* à cet acte de fanatisme, qui cependant, dit-il, ne put être *imaginé que par le despotisme.* Opposons les faits historiques à cette assertion. Tant que Colbert vécut, la persécution n'osa pas lever la tête; elle ne fut que sourde et subalterne. A peine fut-il mort que les conseils de l'intolérance et du fanatisme ne trouvèrent plus de contre-poids dans Louvois qui lui succéda. Aussi, dès 1683, de nombreux missionnaires se jetèrent tout à coup dans les provinces, suivis de régiments de dragons, auxquels on donnait par dérision le nom de missionnaires bottés. Saumur fut envahi par les quatre fameux Jésuites voyageurs de Marennes, qui s'y fixèrent pour plusieurs mois. C'est d'eux que Fénélon disait : « Ce sont quatre têtes de fer qui n'entretiennent les nouveaux convertis que d'amendes, de pénitences et de prison pour ce bas monde, et dans l'autre que du diable et de l'enfer. » La persécution la plus violente éclata alors contre les personnes, et un grand nombre de protestants moururent dans les cachots. En 1684, on ordonna la démolition des temples non compris expressément dans les termes de l'Edit de Nantes, et dès le mois de janvier 1685, on fit fermer à Saumur la célèbre académie qui depuis longues années portait tant d'ombrage aux Jésuites. Enfin la révocation fut signée le 22 novembre de cette même année, et le 1er juillet suivant, une déclaration

(1) Ludovicus XIV Dei gratiâ Franc. et Navar. rex toto regno hæresim destruxit ejusque fautores terrâ marique profligavit.

du roi punissait de mort ceux qui s'étaient cachés et envoyait aux galères ceux qui leur avaient donné asile. C'est ainsi que Saumur perdit la moitié de ses habitants.

Vous prétendez contredire ce point à l'aide de calculs faits d'après les registres de naissance de l'époque. Voici ce que je réponds : Les registres ne pouvaient pas être exacts, et vos calculs ne peuvent l'être non plus. En voulez-vous une preuve? vos déductions vous conduisent à conclure que la population de Saumur en l'année 1699, était encore de 12,500 habitants; et Miroménil écrivait au roi en cette même année que Saumur ne comptait plus que 6,500 âmes! Peut-on admettre que l'intendant-général se soit trompé de moitié dans l'énoncé d'un fait aussi simple, et que vos raisonnements soient plus positifs que les documents officiels?

On vous a répondu encore que dans ces temps de persécution et de guerres, les protestants avaient la nécessité de se dissimuler autant qu'ils le pouvaient; et que loin de les faire enregistrer avec exactitude, ils devaient cacher la naissance de leurs enfants. Vous trouvez la réponse *bizarre*!.. J'ajoute à mon tour que les registres ne peuvent tenir compte ni laisser de traces d'une population flottante assez considérable qu'attirait à Saumur la haute réputation de son académie. Les jeunes étudiants, les riches étrangers, qui venaient suivre ses cours en grand nombre, ont-ils laissé un vide dans les actes de l'état-civil, lorsque la persécution les a chassés du pays avec les professeurs éminents qui les y attiraient? Enfin, et pour raison surabondante, ne comprenez-vous pas que beaucoup de familles catholiques pouvaient vivre de leur industrie à Saumur, tandis que cette ville était florissante par le protestantisme, et qu'il leur a fallu sans doute quitter aussi la ville désolée, appauvrie, lorsque les sources de l'activité et de la richesse y ont été taries par le fanatisme.

Est-il besoin, Messieurs, d'insister sur des données aussi certaines? Et d'ailleurs qu'espère-t-on gagner avec ces discussions de chiffres et de quantités? En est-on donc réduit à dissimuler la véritable portée du mal; et, quand nous déplorons avec amertume la ruine et les malheurs de tant de familles, croit-on avoir justifié les auteurs de ces maux cruels, en cachant un certain nombre de leurs victimes? Non, Messieurs; la pensée qui a dicté la funeste mesure qui nous occupe, restera odieuse et maudite pour toute la postérité; cette pensée ne fut pas inspirée par la saine re-

ligion, à Dieu ne plaise qu'on ne nous soupçonne de vouloir le dire. Le pur esprit de l'évangile s'indigne au contraire de ces actes de sang et d'horreur ; mais le fanatisme religieux a comprimé souvent la voix sainte de la morale du Christ, et ce n'est pas servir les intérêts de la religion que de vouloir dissimuler à plaisir les atrocités que l'on a trop souvent commises en abusant de son nom.

Laissons donc à l'histoire sa vérité et sa franchise, et avant de contredire l'auteur qui l'a sérieusement étudiée, étudions-la nous-mêmes avec simplicité et sans parti pris. Au lieu de la note un peu légère que M. Godet ajoute au chapitre de Bodin sur la révocation de l'Edit de Nantes, s'il avait voulu ajouter un fait nouveau, il l'eût trouvé dans les *Souvenirs anecdotiques* de son compatriote M. le docteur Gaulay. L'académie protestante fermée, une ordonnance royale en avait attribué tous les biens à l'hôpital de Saumur, en réservant toutefois la bibliothèque, sur laquelle il devait être statué plus tard. Nous ne savons si des mesures ultérieures ont été ordonnées à l'égard de cette bibliothèque, enrichie à grands frais par Henri IV et Duplessis-Mornay; mais M. le docteur Gaulay nous apprend que les religieuses Augustines de l'Hôtel-Dieu de Saumur prirent soin d'en opérer la destruction, comme œuvre méritoire. Tous les livres, paraît-il, furent brûlés peu à peu. M. Godard pourrait-il nous dire si c'est encore la politique de Louis XIV qui conseilla ce vaillant auto-da-fé ?

J'arrive, Messieurs, au dernier fait dont il me reste à vous entretenir et sur lequel je vais encore me trouver du côté de Bodin contre M. Godet et M. Godard. Je veux parler de la tradition relative à Robert d'Arbrissel, fondateur de l'ordre de Fontevrault, et qui, pour montrer à quel point il savait résister à l'entraînement de la chair, avait l'usage, dit-on, de coucher entre deux religieuses. M. Godard nomme cette tradition un *préjugé*, et M. Godet l'appelle un *vieux conte*. Bodin s'était à ce sujet exprimé avec une réserve dont on eût dû lui savoir quelque gré. « Une tradition locale, avait-» il dit, jointe à quelques monuments historiques, établit » un fait particulier... » Plus loin il ajoute en parlant de Robert : « Geoffroy, abbé de Vendôme, et Marbœuf, évêque » de Rennes, lui adressèrent à ce sujet des reproches *qui » supposent que sa conduite donnait lieu aux médisants de ter-» nir sa réputation.* » Certes il était difficile de montrer plus

de prudence en parlant de l'habitude attribuée à Robert d'Arbrissel.

Or voici ce qu'ajoute M. Godet : « Pour juger du degré de »confiance que mérite ce vieux conte, réchauffé dans les »temps modernes, par Bayle et quelques écrivains protes»tants, il ne faut que lire les écrits de Geoffroy et de Mar»bode, cités par M. Bodin. Ces lettres, loin de l'incriminer, »n'expriment pas même le plus léger soupçon contre lui..... »Si le plus léger doute eût existé sur ses mœurs, qui eût osé »demander sa béatification ?.... les lettres de Geoffroy et de »Marbode n'accusent point Robert, etc. »

Ici, messieurs, le dissentiment est facile à juger. Bodin s'appuie sur les lettres qu'il indique, pour reprocher à Robert, non pas de mauvaises mœurs, si l'on veut, mais la dangereuse manie de s'exposer aux plus vives tentations. M. Godet soutient au contraire que ces lettres *n'expriment même pas le plus léger soupçon*. Recourons, messieurs, aux lettres mêmes et citons-en les passages principaux.

Voici pour Geoffroy. Après avoir dit à Robert que quand on n'a pas la perfection des anges, il ne faut pas montrer la présomption du diable, il ajoute (1) : « On dit que vous permet»tez à certaines femmes d'habiter trop familièrement avec »vous ; que trop souvent vous les entretenez en particulier »et même que vous n'avez pas honte de coucher fréquem»ment la nuit avec elles et entre elles.... La renommée donc »vous accuse, comme nous l'avons dit, d'entretenir souvent »en particulier certaines femmes et de vous infliger ce mar»tyre d'un nouveau genre de coucher avec elles. Pour celles»ci, vous vous montrez toujours aimable et gai dans vos dis»cours et vos actions ; vous leur témoignez une douceur »sans bornes et sans mesure. Pour les autres au contraire,

(1) Fœminarum quasdam, ut dicitur, nimis familiariter tecum habitare permittis; quibus privata verba sæpiùs loqueris; et cum ipsis etiam, et inter ipsas noctu frequenter cubare non erubescis.... mulierum quibusdam, sicut fama sparsit et nos antè diximus, sæpè privatim loqueris, et earum accubitu novo quodam martyrii genere cruciaris. Illis siquidem te semper sermone jucundum ostendis et alacrem actione : omneque genus humanitatis exhibes, nullâ servatâ parcitate. Aliis verò, siquandò cum ipsis loqueris, semper locutione nimis durus appares, nimis districtus correctione : illas etiam fame et siti, ac nuditate crucias, omni relictâ pietate.... non à te una plus diligi debet, quam alia, etc... *Goffredi. Vindocin. Epist.* XLVII.

»quand il vous arrive de leur parler, vous êtes toujours dur »dans votre langage avec elles, sévère dans vos correc- »tions ; vous les tourmentez sans aucune pitié par la faim, »par la soif, par la nudité... Devriez-vous donc aimer l'une »plus que l'autre !...»

N'oublions pas que c'est à Robert lui-même qu'écrivait ainsi l'abbé de Vendôme, son égal. Voici maintenant le style de l'évêque, son supérieur ; après un court préambule, Marbode s'exprime de la sorte (1) : « Je vais indiquer spéciale- »ment ce qui scandalise le public à votre sujet, et si vous »reconnaissez votre faute, ne tardez pas à vous corriger ; »dans le cas contraire, détruisez l'erreur de l'opinion qui »vous accuse en lui donnant une complète satisfaction. On

(1) Quæ circà te plurimos scandalizant specialiter designabo, ut si culpam cognoveris, emendare non negligas. Sin minùs contrariæ opinionis errorem rationabili satisfactione dissolvas. Mulierum cohabitationem, in quo genere quondam peccasti, diceris plus amare, ut quasi antiquæ iniquitatis contagium, novæ religionis exemplo, circà eamdem materiam studeas expiare. Has ergo non solùm communi mensâ per diem, sed et communi accubitu per noctem dignaris, ut referunt, accubante simul et discipulorum grege, ut inter utrosque medius jacens, utrique sexui vigiliarum et somni leges præfigas. Has peregrinationis tuæ loquuntur esse pedissequas, et disputanti tibi jugiter assidere. Sed et diversis in locis et diversis in regionibus non parvum te asserunt habere numerum fœminarum per xenodochia et diversoria divisarum, quas maribus non impunè permixtas, ad pauperum et peregrinorum obsequia deputasti. Quod quam periculosè sit factum, ut compendiosè dicam, vagitus infantium prodiderunt. In hoc ergò capitulo conversationem tuam plurimi reprehendunt, nec solum ecclesiasticæ, sed et vulgares personæ, quippè cùm divinæ et humanæ leges huic societati manifestè reclament.... Non est diù tutum vicino serpente dormire.... Remove, obsecro, hujusmodi temperamenta, quæ etsi animam tuam per consensum non vulnerant, sinè dubio tamen famam tuam commaculant, religionem infamant.... Quòd si corpore non fornicaris, procul dubio inter mulieres habitans, diù castus animo esse non potes.... Taceo de juvenculis, quas sinè examine professas mutatâ veste per diversas cellulas protinùs inclusisti..... Hujus facti temeritatem miserabilis exitus probat : aliæ enim urgente partu fractis ergastulis elapsæ sunt ; aliæ in ipsis ergastulis pepererunt. Quod utique non accidisset, si tuâ prudentiâ exitus rerum metiretur.... De professione vitæ canonicæ, et stabilitate loci prioris, susceptâque curâ regiminis super fratres ibidem professos ; quæ omnia propter sorores diceris contempsisse : super quæ vel rationabilem à tuâ fraternitate petimus responsionem, vel certam tibi timemus damnationem.... (*Marbodi episc. redon. epist. VI.*)

»dit que vous aimez de plus en plus la cohabitation des fem-
»mes (et c'est là votre péché d'autrefois), au point que vous
»cherchez en quelque sorte, par l'exemple de singulières
»pratiques, à sanctifier vos anciennes iniquités en cette ma-
»tière. Il paraît en effet que non seulement vous daignez ad-
»mettre ces femmes à une table commune pendant le jour,
»mais encore à un coucher commun pendant la nuit; vos
»disciples aussi vous entourent. et vous, couché entre les
»unes et les autres, vous donnez aux deux sexes le signal de
»la veille et du repos. On rapporte encore que des femmes
»vous suivent à pied dans vos voyages et sont assises près de
»vous pendant vos prédications. On ajoute enfin qu'en divers
»lieux et en divers pays vous avez placé un assez grand nom-
»bre de ces femmes dans les hospices et hôtelleries pour
»servir les pauvres et les voyageurs, et que vous les mêlez
»aux hommes, non sans de graves inconvénients. Car pour
» le dire en deux mots, les vagissements d'enfants qui les
»ont trahies, ont prouvé que cela ne pouvait se faire sans
»un inévitable danger. A ce sujet le public vous blâme avec
»énergie, non seulement les ecclésiastiques, mais aussi les
»hommes du siècle; car les lois humaines et divines con-
»damnent également ces odieux assemblages..... Peut-on
»être longtemps en sûreté, lorsqu'on s'endort auprès d'un
»serpent?.... Changez, je vous en conjure, une telle manière
»d'agir; si votre âme n'en est pas blessée, votre consente-
»ment restant pur, du moins votre réputation en reçoit des
»atteintes et la religion en souffre..... En effet, dussiez-vous
»ne pas vous abandonner à la fornication du corps, votre
»esprit ne peut rester longtemps chaste, si vous demeurez
»ainsi au milieu des femmes..... Je ne dirai rien de ces
»jeunes filles que vous avez reçues professes sans examen et
»que vous avez enfermées dans des cellules aussitôt après les
»avoir fait changer d'habits..... Leur fin déplorable a prou-
»vé combien vous aviez été téméraire : les unes, pressées
»d'accoucher, ont forcé leurs cellules pour s'évader; les au-
»tres ont accouché dans leurs cellules mêmes. Cela ne fût
»pas arrivé, si vous aviez mesuré vos actions avec pruden-
»ce..... Je me tais également sur votre profession de cha-
»noine, sur l'immutabilité de ce premier état, sur la mission
»que vous aviez acceptée de veiller à la conduite des frères
»profès du monastère où vous êtes; toutes choses que vous
»méprisez aujourd'hui, dit on, à cause des sœurs. Nous
»attendons de votre fraternité une réponse raisonnable,

» ou nous craignons pour vous une inévitable damnation. »

Cette citation, un peu longue peut-être, n'est cependant, messieurs, qu'un extrait de la lettre de Marbode, qui contient beaucoup d'autres reproches sévères, que cet évêque adresse à Robert d'Arbrissel. Ce que vous en savez maintenant ne suffit-il pas à juger le différend qui partage Bodin et M. Godet? Bodin a-t-il eu tort de dire que « Geoffroi et Marbode adressèrent à Robert des reproches qui supposent que sa conduite donnait lieu aux médisants de ternir sa réputation? » Méritait-il qu'on lui donnât dans une note l'étrange démenti que je vous ai rapporté? Comment M. Godet a-t-il pu écrire cette phrase : « Ces lettres, où respire la plus tendre charité, n'expriment pas même le plus léger soupçon? » Funeste tendance, je le répète, à déguiser un passé incommode! que fait donc à la vertu, à la religion, le souvenir des erreurs et même des vices d'une époque ou seulement de quelques hommes? son auréole est-elle moins pure et ses bienfaits moins grands? Il s'agit aujourd'hui d'un moine à qui la tradition reproche, non pas la licence des mœurs, remarquez-le bien, mais plutôt, si je puis le dire, une audacieuse et extravagante continence : le fait est-il donc incroyable en ces temps de mysticisme ardent et de folles abnégations? si nous voulons fouiller l'histoire, nous trouverons cent faits analogues dans ses annales; permettez-moi seulement de vous en citer quelques-uns.

Ai-je besoin de rappeler ici ce célèbre philosophe qui, quatre siècles avant notre ère, dépeignait, avec sa sublime éloquence, les charmes de cet amour pur et dégagé des sens, auquel il a laissé son nom. L'amour platonique a rencontré d'enthousiastes partisans parmi les premiers chrétiens, et Paul de Samosate, évêque d'Antioche, se trouve au nombre de ceux que nous signalent les annales de l'Eglise. Il vivait, paraît-il, avec deux chanoinesses, jeunes et belles, qui l'accompagnaient sans cesse, même dans ses tournées diocésaines. L'exemple fut jugé dangereux et l'évêque platonicien fut déposé par un synode.

Vers la même époque, c'était au troisième siècle, saint Cyprien, évêque de Carthage, fut averti qu'on avait trouvé des chanoinesses couchées avec des hommes, et qu'elles assuraient avoir gardé leur virginité... Saint Cyprien répondit avec sévérité qu'il ne suffisait pas d'être vierge pour être pure.

Dans le siècle suivant, un prêtre d'Antioche, nommé

Léonce, habitait avec une jeune femme nommée Bastolie. Ses supérieurs ecclésiastiques voulurent l'obliger à renoncer à cette dangereuse liaison; et Léonce, afin de prouver qu'un pur amour l'attachait seul à cette jeune femme, commit sur lui-même une affreuse mutilation. Ce fait est raconté par saint Athanase, archevêque d'Alexandrie, qui dans ses écrits appelle ce prêtre Léonce le mutilé.

Saint Chrysostôme, évêque de Constantinople, fulminait contre les femmes et les hommes qui vivaient ensemble. Saint Basile, archevêque de Cappadoce, fit une vive remontrance à un prêtre fort âgé, nommé Parigore, qui gardait une jeune femme près de lui. Saint Jérôme écrivait de Rome, au V[e] siècle : « Je m'avisai une fois de leur dire que les re- » ligieuses devaient être plus souvent avec les femmes qu'a- » vec les hommes. Ce mot a scandalisé toute la ville et » maintenant on me montre au doigt. » Dans le siècle suivant, saint Césaire, évêque d'Arles, écrivait à ce sujet à une communauté de femmes : « C'est par la présomption » qu'on se perd le plus souvent dans la volupté des sens. » Peut-être y en a-t-il qui disent : *Je suis sûre de moi.* On est » déjà tombé quand on se fie à ses propres forces. »

Mais il existe un fait plus positif et semblable en tous points à ce que l'on raconte de Robert d'Arbrissel. Saint Adelme, qui fonda plusieurs monastères et fut évêque en Angleterre au VIII[e] siècle, employait un étrange moyen, lorsqu'il se sentait tourmenté par l'aiguillon des sens. « Alors, dit l'historien de sa vie, il ne fuyait pas le contact des femmes, comme ceux qui craignent de succomber; il prenait soin au contraire de les faire asseoir ou même se coucher près de lui, jusqu'à ce que son effervescence fût apaisée, et qu'il fût redevenu calme d'esprit. Le diable se voit joué, ajoute naïvement l'historien, lorsqu'une femme étant près d'un homme, celui-ci porte ailleurs ses pensées, et ne s'occupe qu'à chanter les psaumes. Ainsi faisait saint Adelme, qui renvoyait les femmes sans avoir offensé leur pudeur. (1). »

On sait également où certaines sectes poussèrent l'extravagance en pareille matière : témoin ce qu'on raconte des *Fratricelli* en Italie au XIII[e] siècle. Enfin les Procès de l'Inquisition de Toulouse, imprimés à Amsterdam en 1692,

(1) Vid. Wilhelm. Malmesbur. in vit. Aldhelm. apud Angliam sacram, part. 2, pag. 13.

font mention de fanatiques qui soutenaient qu'un homme ou une femme n'avaient prouvé leur vertu que lorsqu'ils avaient pu dormir ensemble, sans rien faire contre la chasteté.

Mais à quoi bon insister sur ce point? L'histoire des aberrations de l'esprit humain a de longs chapitres que nous serions longtemps à épuiser. Ce que nous voulions établir, c'est que l'extravagance que l'on attribue à Robert d'Arbrissel lui aurait été commune avec bien d'autres, et que c'est une étrange fantaisie que de se prendre à nier un seul fait entre mille, lorsque d'ailleurs on n'y doit rien gagner; c'est surtout une étrange fantaisie de la part d'un éditeur que d'annoter un ouvrage pour contredire les documents qu'invoque un écrivain, lorsque cet écrivain les cite dans toute leur vérité.

Arrêtons-nous, Messieurs, après ces réflexions que nous a suggérées le singulier travail, au moyen duquel on a prétendu corriger Bodin. C'est assez en avoir prouvé la funeste tendance et les tristes efforts. Cet honneur qu'on semblait lui faire en le réimprimant, ne pourra nuire au véritable mérite de notre compatriote, pas plus que les attaques personnelles dont il est l'objet ne nuiront à sa mémoire. Bodin sera toujours pour nous l'homme bienfaisant et vertueux, l'écrivain laborieux et sincère, et son souvenir sera toujours cher à ceux qui l'ont connu. Si l'on veut combattre en l'honneur de la religion, on ne trouvera que trop d'écrivains qui l'ont attaquée et que l'on peut victorieusement réfuter; mais Bodin ne sera jamais compté parmi eux, et il n'a pas mérité l'espèce de flétrissure qu'on a semblé vouloir lui infliger. En histoire, il a été sincère; en archéologie, il s'est toujours montré modeste : ce sont là deux qualités bien rares de notre temps, et que nous souhaiterons toujours à ceux qui voudront suivre ses traces.

Ce travail était terminé, Messieurs, lorsque nous avons appris qu'une nouvelle édition des *Recherches historiques* de Bodin allait paraître. Cette fois, c'est la famille elle-même de l'auteur qui le réimprime et sur un manuscrit revu et annoté par lui. Nous sommes heureux de cette nouvelle; elle nous prouve d'ailleurs que nous n'avons pas été seul à nous étonner des procédés de l'édition de Saumur, car celle que l'on annonce est la réponse d'un juste et légitime ressentiment.

Rapport sur un ouvrage de M. A. Julien, membre honoraire de la Société a Paris, ayant pour titre : Exposé de la méthode d'éducation de Pestalozzi ;

Par M. GELLERAT, directeur de l'école d'enseignement mutuel de la cour des Cordeliers à Angers, et membre titulaire de la Société.

Messieurs,

Vous m'avez fait l'honneur de me charger de vous rendre compte d'un ouvrage de M. Julien de Paris, qui a pour titre : Exposé de la méthode d'éducation de Pestalozzi. Ce travail aurait pu sans doute être confié à une personne plus capable : jeune encore et n'ayant fait que des études élémentaires, je n'aurais pas accepté cette tâche si je n'avais compté sur toute votre indulgence.

Avant d'entrer dans l'appréciation de l'ouvrage de M. Julien, j'ai pensé qu'il serait à propos de vous entretenir quelques instants du célèbre Pestalozzi, de cet homme qui s'est acquis une réputation Européenne par ses recherches et ses travaux pour améliorer l'éducation primaire et populaire, celle des enfants des classes industrielles et des classes inférieures de la société. Pestalozzi est né le 12 janvier 1745; dès l'âge de 18 ans il étudia successivement les langues, la théologie, la jurisprudence, la littérature ; mais aucune de ces études ne put satisfaire et alors fixer son esprit actif et ardent. La lecture de l'Emile de Rousseau vint lui révéler le génie qui lui était propre, et dès lors, il se livra avec toute l'ardeur dont il était capable à l'examen des meilleures méthodes d'éducation et d'enseignement des sciences. Après avoir vu de près l'état de misère intellectuelle et morale des enfants du peuple, il créa dans sa propriété et à ses frais une école dans laquelle il reçut 50 enfants pauvres et abandonnés dont il fut le père et l'instituteur. Dans son projet d'éducation, faisant marcher de front l'agriculture et l'industrie manufacturière, il pouvait ainsi offrir à des enfants primitivement condamnés à la mendicité, la perspective d'une carrière utile et honorable. Malheureusement son établissement ne prospéra point; Pestalozzi, homme de génie mais inhabile aux détails des affaires, fut victime de sa bonté et de sa confiance. Le mauvais succès ne l'abattit point; profondément convaincu de la justesse de ses vues, il

les consigna dans son célèbre ouvrage intitulé : *Léonard et Gertrude, roman populaire et moral.*

Cene fut qu'en 1798 que le gouvernement Helvétique confia à l'homme de génie 150 malheureux orphelins. Le premier institut fut établi à Santz, dans un couvent supprimé; au bout de trois mois il présenta des résultats satisfaisants. L'arrivée des armées étrangères ne tarda pas à entraîner la dissolution de son établissement. Néanmoins le Directoire Helvétique, malgré l'embarras des affaires publiques, n'abandonna point son protégé, et il mit à sa disposition dans le canton de Berne un château où il put rouvrir son institut.

Son établissement prospéra sous la direction du gouvernement central avec l'aide de plusieurs collaborateurs, la plupart ses élèves.

En 1804 il fut transporté à Yverdun, ville du canton de Vaud, qui offrit d'une manière généreuse pour cette destination un vaste château et les jardins qui en dépendent. Là, l'institut de Pestalozzi parcourut en peu d'années des phases bien diverses. Il jouit d'abord de la plus grande célébrité; mais des entraves de plus d'une nature vinrent plus tard troubler cet état de prospérité et ébranlèrent même l'institut jusques dans ses fondements, au point que Pestalozzi déjà avancé en âge prit le parti de se retirer à Argovie dans une de ses propriétés où il mourut deux ans après en 1827, âgé de 82 ans. Il a fait des ouvrages précieux sur l'éducation, et il avait pour règle ce principe de Montaigne : *J'aime mieux que mes élèves aient la tête bien faite que bien pleine.*

Vous connaissez maintenant, Messieurs, l'institut d'Yverdun. C'est la méthode suivie par Pestalozzi dans cet institut que M. Julien expose dans son ouvrage et développe avec un rare bonheur. Ami de Pestalozzi, il a été vivre au milieu de son intéressante famille et s'est pour ainsi dire incorporé avec elle. Tout a été pour lui l'objet de la plus scrupuleuse attention, il a discuté avec Pestalozzi lui-même les principes et les moyens de sa méthode. Ce n'est qu'après avoir étudié avec soin l'institut dans toutes ses parties que M. Julien a publié un ouvrage qui lui fait honneur. Après avoir introduit le lecteur dans l'institut d'Yverdun, après lui avoir montré ces élèves écoutant avec une religieuse attention les leçons du célèbre Pestalozzi, leur véritable père; ou nous les avoir montrés, l'âme pure, la joie peinte

sur tous les traits, se promenant en liberté dans les prairies qui bordent le lac voisin de la maison d'éducation, M. Julien établit les divisions de son ouvrage. Il annonce d'abord que la méthode sera considérée au point de vue de ses principes, de ses caractères distinctifs, des moyens spéciaux qu'elle emploie et des résultats qu'elle donne. Puis sous le titre de tableau analytique de la méthode, il vous donne un aperçu de toutes les matières contenues dans son ouvrage.

Elles sont toutes traitées avec talent, vous connaissez déjà l'auteur, vous avez pu remarquer les qualités précieuses qui font de lui non-seulement un écrivain distingué, mais encore un homme qui possède à un haut degré l'amour de l'humanité pour laquelle il s'est entièrement dévoué.

En lisant son ouvrage on a la conviction qu'il a été écrit par un homme éminemment moral et religieux, doué de l'âme la plus sensible et d'une heureuse imagination. La noblesse des idées, la richesse du style vous attachent à la lecture de tous ces préceptes arides qui ne laisseraient pas d'ennuyer le lecteur s'ils n'étaient écrits par une plume habile.

Quant aux principes, on ne peut douter qu'ils ne soient fort bons, seulement la manière de les appliquer diffère des moyens employés dans le plus grand nombre des écoles. Pour les exécuter conformément aux vues de l'auteur, il faudrait des instituteurs habiles et distingués qui auraient déjà une grande expérience du cœur humain, des instituteurs entraînés dans leur carrière uniquement par l'amour de l'humanité. Il faudrait même encore que les enfants, pour la plupart, fussent soustraits, à l'influence de leurs parents. Car, avant tout, l'auteur se propose l'éducation de l'homme qui dans la pureté de son acception n'a pas pour but de faire ni un artisan, ni un homme de métier ni un philosophe, tous ces divers états n'offrent que des conditions secondaires et accessoires, mais de former l'homme, de lui donner les qualités fondamentales : la bonne santé pour le corps, la bonté pour le cœur, le bon sens pour l'esprit, qui sont les trois bases constitutives de l'humanité.

Néanmoins, Messieurs, il est plusieurs de ces principes qu'on pourrait appliquer avec succès, si les instituteurs y étaient préparés d'avance, tel que celui-ci :

Réunion et harmonie du développement des facultés et de l'acquisition des connaissances ou de l'instruction.

Comme ce principe veut que toutes les facultés naturelles

soient développées progressivement et simultanément avant d'entreprendre l'instruction proprement dite, ne pourrait-on pas donner à l'instituteur une suite graduée d'exercices qui lui en rendraient l'application facile ; car on ne saurait trop se pénétrer qu'il faut d'abord développer les facultés de l'enfant, former son jugement, disposer, fortifier l'instrument au moyen duquel seul on peut parvenir à former l'homme.

Quant aux caractères distinctifs, ils mériteraient tous d'être examinés avec soin, mais comme je craindrais de dépasser les bornes ordinaires d'un rapport, je parlerai de ceux qui m'ont le plus frappé.

Je fixerai seulement votre attention sur ceux qui suivent:

1° La méthode donne tout au fond des choses, point d'apparence, toujours de la réalité.

Si je me suis arrêté à ce caractère qui veut que tout, chez les enfants, soit parfaitement compris, qu'ils ne sachent rien superficiellement, c'est qu'aujourd'hui, l'intérêt personnel, la concurrence, tant vantée, que se font la plupart des écoles primaires, tant laïques que congréganistes, viennent forcer les maîtres à renverser le principe et à s'attacher plus à la forme qu'au fond; car ils faut avant tout des résultats qui paraissent à l'instituteur. Son intérêt lui commande de travailler plutôt pour le public que pour ses élèves, aussi tout ce qui tend à émerveiller les parents est-il l'objet de soins tout particuliers, qui enlèvent à l'éducation proprement dite, un temps précieux à jamais perdu pour les enfants. L'auteur considère donc avec justesse, comme caractère distinctif de sa méthode, celui qui donne tout au fond des choses, et n'est-ce pas l'occasion de rappeler ce principe de Montaigne déjà cité : Il vaut mieux que l'enfant ait la tête bien faite que bien pleine.

2° Discipline tirée du fond des choses de la nature des enfants, et de l'essence même de la méthode.

On rencontre dans ce chapitre, qui mérite sans doute bien de fixer l'atention, d'excellents conseils sur la manière de porter les enfants à la vertu et à l'obéissance. La discipline qu'il prescrit est toute paternelle, mais elle me semble ne pouvoir être employée avec succès, que par un homme doué d'une haute intelligence et expérimenté, car elle tend uniquement à faire naitre chez l'enfant le sentiment de satisfaction que cause l'accomplissement du devoir. Le témoignage seul de sa conscience doit lui suffire, il n'a

jamais de récompenses ; point de compositions, point de prix, toutes ces choses, dit l'auteur, contribuent à rendre les enfants vains et orgueilleux, excite leur jalousie, en un mot, font naître de mauvaises passions. Il me semble que de telles conséquences sont exagérées, qu'un instituteur avec du tact, peut, en se conformant au système suivi de nos jours, éviter au moins en grande partie de semblables inconvénients.

3° Institut des jeunes filles.

Tout ce qui est dit de l'institut des jeunes filles doit contribuer à former d'excellentes mères de famille ; mais l'auteur pense que dans un plan général d'éducation, on doit rapprocher les deux sexes puisqu'ils sont destinés à vivre un jour dans la société. Aussi, dit-il, que l'institut des jeunes filles et celui des garçons se réunissent pour les leçons de musique et de dessin. Malgré la belle page qu'a écrite l'auteur en faveur de ce rapprochement, n'y aurait-il pas danger pour les mœurs ? Les abus sont à redouter, et comme les conséquences en sont immenses, ne pourrait-on pas abandonner l'éducation, qui doit résulter de ce rapprochement des deux sexes, aux familles elles-mêmes qui sauront toujours entourer leurs jeunes filles des précautions nécessaires à leur âge.

J'arrive aux moyens spéciaux. C'est dans la lecture de ces moyens qu'un instituteur peut recueillir des renseignements précieux. Tous sont développés avec détails, et tous peuvent être appliqués. L'auteur s'appuie, ainsi qu'il l'a fait souvent dans le cours de son ouvrage, non-seulement sur l'opinion de Pestalozzi, mais encore sur celle de tous les auteurs distingués qui se sont occupés d'éducation : de Lock, de Plutarque, de Montaigne, de Rousseau, etc. On peut donc puiser dans ses moyens comme à une source abondante, ils tracent une marche sûre pour réussir dans le développement des jeunes intelligences. Ici l'homme n'est pas considéré comme un vase vide qu'il faut remplir, mais bien comme un germe qu'il faut développer. Les élèves n'apprennent pas seulement la science, mais ils l'inventent. On fait retenir les connaissances par l'entendement plutôt que par la mémoire, et on applique ce principe de Bacon : Nul ne possède réellement à fond que les connaissances qu'il a pour ainsi dire créées lui-même.

Il y a, dans l'enseignement de toutes les parties, une gradation et une progression admirable. L'auteur, pour mieux

faire comprendre ce qu'il expose à cet égard, donne une notice étendue des cours d'études suivis dans l'institut d'Yverdun. Dans cette notice, on puise des renseignements très utiles sur la marche à suivre dans un établissement d'instruction. On voit avec quel art toutes les parties sont enseignées, et qu'aucune d'elles ne sont oubliées.

Je termine par quelques observations sur les résultats que l'auteur attribue justement à sa méthode; l'auteur s'est attaché à les peindre sous les plus belles couleurs et donne une haute idée des avantages qui en résulteraient pour la société, si elle pouvait être appliquée dans toutes les écoles de France. Mais, Messieurs, serait-ce bien avec l'organisation actuelle de l'instruction primaire qu'on pourrait se conformer dans l'enseignement aux règles que prescrit cette méthode, et développer suffisamment le sens moral du peuple. Les instituteurs que l'on forme aujourd'hui font-ils des études assez longues, ont-ils assez de temps pour les mûrir, peuvent-ils même parvenir en si peu de temps à concevoir la mission qu'ils ont à remplir pour pouvoir efficacement réaliser tout le bien que l'on pourrait justement attendre de l'exacte exécution de tous les principes qui constituent la méthode de l'auteur. Il est bien permis de croire aux résultats généraux de ce système d'éducation aussi admirablement combiné, mais il faudrait pour les obtenir, que la direction des écoles des maisons d'éducation fût confiée à des instituteurs aussi profondément instruits, pour ainsi dire, que les Pestalozzi et les Julien. Mais quoiqu'il en soit, le livre dont j'ai l'honneur de vous entretenir, mérite d'être placé au rang des meilleurs ouvrages d'éducation qui aient paru jusqu'à ce jour, et la lecture ne peut en être trop recommandée aux personnes qui se vouent sincèrement et consciencieusement à la carrière de l'instruction, ainsi qu'aux pères de famille qui ont à cœur de donner à leurs enfants une éducation sérieuse et digne de l'homme.

L'assemblée s'empressera, je n'en doute pas, de voter des remercîments à l'auteur qui a bien voulu faire hommage à la Société d'un exemplaire d'un ouvrage aussi sérieux, aussi profondément réfléchi.

Le rapporteur, GELLERAT.

RAPPORT SUR LA QUATRIÈME SESSION DU CONGRÈS DE VIGNERONS FRANÇAIS, RÉUNIE A DIJON, LE 20 AOUT 1845,

Par M. GUILLORY aîné, Président de la Société, délégué à ce Congrès.

Messieurs,

Je n'ai pu avoir l'honneur, cette année, d'aller vous représenter au congrès scientifique de France, au congrès des savants italiens et à la réunion de l'association helvétique des sciences naturelles.

Ce n'est pas sans un vif regret que j'ai été privé d'assister à ces trois intéressantes réunions, qui pour moi eussent été si pleines d'attraits ; mais j'ai du moins la certitude que vos délégués ne vous laisseront rien perdre de l'intérêt qui s'attache à ces solennités. L'un de nos collègues, M. Ch. Ernoult, vous a représentés au congrès scientifique de Rheims et il s'empressera de vous en rendre compte; de son côté, le docteur Bertini, chargé de porter vos témoignages de sympathie aux savants italiens réunis à *Naples*, a promis de vous faire connaître les faits les plus importants accomplis en présence des fêtes splendides du congrès; enfin M. Fazy-Pasteur, vous entretiendra des travaux scientifiques du congrès de *Genève* et des cérémonies tout-à-fait intéressantes, au milieu desquelles a eu lieu l'inauguration du monument élevé à la mémoire du naturaliste de Candolle.

Pour moi, Messieurs, je savais d'avance le brillant accueil préparé aux étrangers à Rheims, Naples et Genève; j'avais un vif désir de connaître ces intéressantes cités et les hommes distingués qu'elles possèdent, ainsi que ceux qu'elles devaient réunir dans leur sein ; mais il m'a fallu renoncer aux douces jouissances que j'y aurais rencontrées et me borner au voyage de Dijon, afin de concourir autant qu'il était en moi à la consolidation du congrès de vignerons français, que vous avez si heureusement créé dans notre patrie.

Il fallut me résigner à me rendre directement à Dijon, où je devais, Messieurs, avoir l'honneur de vous représenter en même temps que la société statistique de Marseille, qui elle aussi, m'avait conféré une délégation des plus flatteuses, encore, fus-je obligé de faire ce voyage en traversant la capitale

sans m'y arrêter, ce qui, je vous l'avoue, fut un pénible sacrifice pour moi. Plusieurs de nos savants collègues m'y attendaient au passage, et vous savez tout ce que notre société peut gagner dans ces relations de ses membres habitant des régions diverses : M. le docteur Mathieu Bonafous, de Turin, l'une des illustrations agricoles de l'Italie, nous avait donné de *Vichy*, où sa santé l'avait conduit, un rendez-vous à *Paris*; MM. Bontigny et Julien nous y attendaient également; ce dernier avait même eu l'attention de nous convier à une réunion où nous devions rencontrer quelques étrangers de distinction.

Obligé de renoncer à tant de plaisirs offerts, je ne songeais qu'à la quatrième session du Congrès de vignerons français, où, cette fois encore, d'éclatants témoignages de sympathie devaient vous être offerts dans la personne de votre délégué, appelé à remplir une des plus importantes dignités de ce congrès.

C'est pour moi, Messieurs, un devoir de vous dire que le congrès de Dijon a fait faire un immense progrès à notre institution, et il me suffira d'en énoncer les phases les plus caractéristiques, pour vous en faire apprécier la portée.

D'abord il a été préparé avec un zèle infini par la commission d'organisation, à la tête de laquelle se trouvait M. Nau, de Champlouis, pair de France, préfet du département. En prenant sous ses auspices notre institution, jusqu'alors privée de tout encouragement de la part du gouvernement et des hauts fonctionnaires de l'état, M. de Champlouis a su lui rendre un immense service.

Les autres membres de la commission lui avaient aussi apporté l'appui de leur position sociale et de leur savoir dans la spécialité de ce congrès : M. Detourbet comme président du comité central d'agriculture de la Côte-d'Or, qu'il dirige avec une grande supériorité; M. Varembey, premier avocat général, connu par d'importants travaux agronomiques; M. Moreau, zélé viticulteur; M. Demerméty, l'un de nos œnologues les plus distingués, dont plus d'une fois vous avez reçu d'intéressantes communications, et qui, depuis longues années notre collègue, est l'un de ceux qui les premiers nous encouragèrent dans la création de ce congrès de vignerons; M. Fleurot, trésorier, qui dans les sciences naturelles s'est fait un si beau nom, surtout par la savante direction qu'il imprime au jardin botanique de Dijon, dans lequel il a créé une

utile collection de vignes, ce qui lui a permis de publier plusieurs écrits sur cette matière; et enfin M. Delarue, membre de l'Académie royale, de la société d'agriculture et du conseil municipal de Dijon, qui dans les fonctions de secrétaire-général du congrès, a contribué au succès de notre œuvre avec un grand dévouement, un haut savoir, une capacité rare et une infatigable activité. Aussi, Messieurs, avec un tel patronage, notre institution a-t-elle grandi et s'est-elle fortement consolidée.

La session de Dijon a apporté au congrès de vignerons français des changements importants que je dois commencer par vous signaler. On a cru devoir adopter d'abord le complément de l'institution telle qu'elle avait été conçue en Allemagne; des considérations particulières ne nous avaient pas permis de réaliser ici cette pensée d'une manière complète. Ces congrès en Allemagne réunissent non seulement les *vignerons*, mais encore les *pommologistes*; on s'y occupe également de la culture de tous les arbres fruitiers, ainsi que nous vous le fîmes connaître à la première session; mais alors nous n'étions pas en position de nous livrer aux mêmes études, et le congrès se borna pour y suppléer à former dans son sein une section de producteurs de cidre, qui dut être abandonnée dès la seconde session.

A Dijon on a compris tout le secours que pouvaient se prêter mutuellement ces deux branches intéressantes de notre économie rurale, et il a été arrêté que désormais le congrès réunirait les vignerons et les pommologistes français, et que par conséquent, une section de *pommologie* ou de cultivateurs d'arbres fruitiers serait ajoutée à celles de *viticulture* et d'*œnologie*.

Une autre amélioration introduite à Dijon, dans la marche de notre congrès, consiste dans la diminution des séances générales, qui, quotidiennes autrefois, avaient fini par faire, en partie, double emploi avec celles des sections; il en résultait une fatigue inutile pour beaucoup de membres, qui par ce motif ne suivaient souvent que les unes ou les autres. Dans cette circonstance, il nous a fallu encore revenir à l'exemple donné par les congrès de vignerons allemands et suivi avec tant de succès par les congrès scientifiques italiens. Lorsque nous avions rédigé notre premier programme, nous avions dû le calquer autant que possible sur ceux de nos congrès scientifiques qui nous offraient d'excellents exemples à suivre. Au congrès d'*Angers*, quelques

rapports seulement attestèrent l'existence des sections ; à celui de *Bordeaux*, elles commencèrent à acquérir une plus grande importance ; et enfin à celui de *Marseille*, elles absorbèrent tellement l'attention, qu'il fallut réduire les travaux des séances générales à la discussion des questions du programme et à la lecture des procès-verbaux, renvoyant aux sections, à quelques exceptions près, la connaissance des mémoires, rapports et autres communications intéressantes ; aussi chacun a-t-il regretté que les procès-verbaux des sections de cette troisième session, n'aient pas été insérés dans les actes du congrès. La commission d'organisation de Dijon qui ignorait ces faits, avait adopté dans son programme les mêmes bases des travaux qu'aux précédentes sessions ; mais dès qu'elle en a eu connaissance, au moment de l'ouverture du congrès, elle n'a point craint de revenir sur ses dispositions précédentes et s'est empressée de proposer à la première réunion de réduire les séances générales à deux, l'une d'installation et l'autre de clôture ; en donnant à ces assemblées générales une couleur académique, et renvoyant aux séances quotidiennes des sections les travaux qui rentraient dans la spécialité de chacune d'elles. Cette marche a été adoptée et l'expérience en a démontré l'avantage ; aussi avons-nous l'espoir qu'elle sera suivie désormais.

Si ce quatrième congrès a réalisé des travaux plus nombreux et plus importants que les précédents, il le doit non-seulement à l'expérience acquise dans les réunions antérieures, mais encore au plus grand concours d'œnologues distingués qui de tous les points de la France viticole s'y étaient donné rendez-vous. On y a eu toutefois à regretter l'absence de MM. Hardy, qui dirige avec tant de zèle la pépinière viticole du Luxembourg ; Isarn-Decapdeville, de Montauban, possesseur d'une belle collection de vignes ; Pellicot de Toulon (1) dont les communications au congrès de Marseille offrirent tant d'intérêt (2) ; J. Bonnet de Marseille ; le conseiller G. de la Baume, du Gard (3) et surtout du docteur Baumes, de Nîmes (4), dont les remarquables succès en œnologie sont depuis longtemps attestés à nos gourmets les plus délicats par son délicieux *Tokai-Princesse*, qui lui a valu à Marseille et à Dijon, les félicitations unanimes du Congrès.

(1, 2, 3 et 4) Membres correspondants de la Société industrielle.

En vous parlant des travaux du Congrès, Messieurs, ma tâche va devenir facile, grâce aux numéros des journaux le *Constitutionnel*, le *Journal d'Agriculture du comité central* et le *Courrier de la Côte-d'Or*, qui ont publié quelques-uns des actes de la session de Dijon, et qui me permettent ainsi, en y joignant mes simples souvenirs, de vous en donner une analyse succincte ; elle vous initiera, autant que possible, à ce qui s'y est passé d'intéressant.

La commission directrice et le comité central d'agriculture de la Côte-d'Or, dont elle émanait, avaient cherché à faire employer le plus utilement et le plus agréablement possible tous les instants des étrangers qui étaient venus pour le Congrès. Ainsi dans l'intervalle des séances chaque jour une excursion était indiquée entre les deux réunions du matin et du soir.

Le 21, nous visitâmes les établissements scientifiques et artistiques de Dijon.

Le 22, eut lieu notre excursion au Clos-Vougeot et au château de Gilly, jadis somptueuse habitation des pères Cellériers de l'ordre de Citeaux, alors détenteur des principaux vignobles de la Côte-d'Or, où nous fûmes si splendidement et si cordialement accueillis par M. Ouvrard.

Le même jour nous avons pu visiter l'exposition horticole, qui produisait un effet délicieux dans la belle salle de Flore du palais des Etats, où elle était disposée avec infiniment de goût et d'art. On y remarquait des épis de céréales assez curieuses, plusieurs couches de champignons comestibles, des ananas et des fruits, ainsi que des légumes charnus conservés dans des flacons.

Des échantillons d'engrais attiraient l'attention des agriculteurs.

Les viticulteurs y pouvaient étudier aussi un pressoir à vendange à coffre circulaire et un cylindre à écraser le raisin.

Le 23, c'est le concours d'animaux domestiques qui nous a préoccupés. Il était nombreux et a parfaitement satisfait notre curiosité sur l'importance des bestiaux dans la Côte-d'Or. Les races chevalines, quoique peu nombreuses, nous parurent profiter des encouragements qu'on leur prodigue. Un seul taureau Durham a fixé notre attention ; mais en revanche il y avait de beaux échantillons de races suisses, de Fribourg et de Schwitz, ainsi que de leurs produits croisés.

La race ovine ne présentait que très peu de sujets, du reste, remarquables.

Le dimanche 24, nous avons assisté à la séance publique, pour la distribution des récompenses. Cette solennité, qu'on avait environnée de beaucoup d'éclat, était présidée par le préfet, M. Nau de Champlouis ; on y a successivement décerné, après avoir entendu les divers rapporteurs, des encouragements aux bestiaux, aux instruments aratoires, à la culture maraîchère, aux fruits, à la floriculture, aux engrais et à l'industrie séricicole.

Le 25, M. le directeur Fleurot nous a conduits au jardin des Plantes, où sous sa complaisante indication nous avons pu apprécier chacune des parties de ce bel établissement qui jouit en France et à l'étranger d'une réputation si bien méritée.

Le 26, enfin, nous sommes montés à la tour de l'Observatoire, accompagnés de son directeur M. A. Perrey (1) qui nous y a fait admirer le magnifique panorama, qui se déroulait sous nos yeux, en nous signalant *Chambertin*, le *Clos Vougeot*, et les principaux vignobles de la Côte-d'Or.

Le théâtre avait été rouvert en notre intention et un brillant concert fut donné pendant notre séjour, par la Société philharmonique au profit de la souscription pour ériger un monument à Lesueur.

Non-seulement l'administration municipale de Dijon nous avait réservé un accueil empressé dans tous les établissements publics, mais encore elle avait voulu prendre une louable initiative en se chargeant des dépenses nécessitées par la tenue de nos séances.

De son côté le conseil-général de la Côte-d'Or, alors en session, s'est empressé de voter une somme de six cents francs pour compléter les frais d'impression des travaux du congrès, auquel il a attaché une grande importance.

Les adhésions avaient été plus nombreuses qu'aux précédents congrès et le département de la *Côte-d'Or* en fournissait plus de la moitié; Maine et Loire venait immédiatement après pour un dixième (2). Notre Société fondatrice

(1) Membre correspondant de notre Société.

(2) *L'Yonne* pour un vingtième; *Saône et Loire* pour un trentième; ensuite l'*Allier*, les *Bouches du Rhône*, la *Gironde*, l'*Isère*, le *Jura*, le *Rhône*, le *Tarn et Garonne*, le *Vaucluse ;* et enfin chacun pour une adhésion les départements de l'*Ain*, du *Calvados*, du *Doubs*;

figurait sur la liste générale par l'indication de 25 de ses membres (1).

Ainsi que cela s'était déjà pratiqué dans des circonstances analogues, M. le secrétaire-général Delarue avait eu la prévoyance de retenir au même hôtel des logements pour tous les étrangers. Aussi nos repas se faisaient-ils en commun, autant que les fréquentes invitations en ville pouvaient le permettre, et les relations de tous les instants qui résultaient de ce rapprochement contribuaient-elles puissamment à établir, entre les œnologues venus de diverses contrées, des liens intimes qui se resserreront de plus en plus, par suite des pensées communes qui les préoccupent.

La session close, il fallait se résigner à interrompre de si douces relations, il fallait quitter l'ancienne capitale de la Bourgogne qui avait été si hospitalière pour nous ; renoncer aux charmantes promenades au parc de Lenôtre, à la délicieuse et fertile campagne qui entoure Dijon et à la contemplation des riches coteaux qui produisent les vins si renommés. C'est alors que chacun se donnait rendez-vous pour l'an prochain, dans la ville de Lyon, où cette fois encore nous l'espérons, un accueil de franche confraternité est réservé à notre Congrès ; là, des excursions non moins intéressantes aux principaux crûs des côtes du Rhône, viendront nous rappeler les visites des vignobles du Bordelais, de la Provence et de l'Anjou ; là aussi les nombreux œnologues et pommologistes de ces belles contrées, qui jusqu'à ce jour, n'ont pu se joindre à nous, veulent bien nous promettre leur concours et viendront compléter la famille vigneronne. Ainsi les instants de la séparation étaient charmés par les élans de l'espérance et chacun de nous, au moment de quitter la ville qui nous avait si gracieusement accueillis, songeait avec bonheur à la réunion nouvelle, dont cependant nous séparait encore une année toute entière.

du *Gard*, de l'*Hérault*, d'*Indre et Loire*, du *Lot et Garonne*, de la *Mayenne*, de la *Meuse*, de la *Moselle*, du *Puy de Dôme*, de la *Seine* et du *Var*.

(1) Membres honoraires MM. de Caumont, comte Odart, Roux. — Correspondants, MM. J. Bonnet, Demerméty, des Colombiers, Lannes, Pellicot, Perrey, Puvis, Reynier, Dr Vallot. — Titulaires, MM. Fleury-Roussel, Guillory aîné, F. Guimoiseau, Leclerc-Guillory, A. Leroy, A. Lesourd-Delisle, Pachaut, Sébille-Auger, Varannes et Vibert.

Avant de nous séparer à Dijon, M. Delarue, m'a chargé de vous faire hommage en son nom, de son *Essai sur la statistique vinicole de la Côte-d'Or* et de son rapport au conseil municipal de Dijon *sur la conversion du droit d'octroi par tête sur les bestiaux en droit au poids*: M. le Dr Bonnet de Besançon m'a remis dans la même intention, son volumineux manuel d'*Agriculture à l'usage de la Franche-Comté*; M. Aubergier père, de Clermont-Ferrand, sa *Nouvelle Méthode de vinification*; et enfin notre collègue M. Reynier d'Avignon, son *Mémoire sur la culture de la patate*.

L'an dernier je vous signalais (1) la curieuse distribution du lait, faite par les vaches, les ânesses et les chèvres elles-mêmes, dans les villes de *Marseille*, *Toulon* et *Hyères;* cette fois, je dois appeler votre attention sur les précautions prises par l'administration municipale de *Dijon*, pour garantir à ses concitoyens, la pureté du lait qu'ils consomment.

Les agents de la police sont nantis de Lacto-mètres très simples, au moyen desquels ils s'assurent dans les pots des laitières que ce précieux aliment est apporté en ville dans son état naturel. S'ils aperçoivent la moindre sophistication dans le lait, il est aussitôt répandu par eux dans le ruisseau.

Dans les premiers temps où ces mesures furent adoptées, il fallut sévir fréquemment; mais actuellement, les laitières, sachant par expérience qu'elles sont exposées à perdre leur marchandise, ne s'y hasardent que très rarement; il en résulte que, depuis plusieurs années, on consomme de très bon lait à *Dijon*, par suite de ces mesures de précaution qui n'ont occasionné que des frais insignifiants.

Je crois devoir, en terminant ce rapport, vous citer ici, Messieurs, bien qu'elle contienne quelque chose de personnellement flatteur pour votre délégué, l'appréciation qu'a faite en peu de mots du Congrès, un journal quotidien de la capitale.

« Les plus curieuses questions y ont été débattues avec beaucoup de soin. C'était plaisir d'entendre ces hommes, les uns jeunes et ardents, les autres vénérables par leur âge et leur longue expérience, discuter avec chaleur parfois, mais toujours avec une exquise politesse et je ne sais quoi de fraternel, même dans les dissentiments les plus prononcés. M. le comte Odart, le doyen et l'une des gloires de la viticulture française, était président d'honneur; M. Guillory aîné, d'Angers, le père des Congrès de vignerons; M.

(1) Rapport sur les Congrès de Marseille, Nîmes et Milan.

Puvis, à qui d'utiles travaux agronomiques ont fait un nom très honoré, présidaient les sections avec une aménité de formes et une lucidité de parole remarquables. » (*Le Constitutionnel* du 2 septembre 1845).

RÉSUMÉ DES SÉANCES.

1re SÉANCE GÉNÉRALE DU 20 AOUT.

C'est au palais des Etats, mis sans réserve par l'administration municipale de Dijon à la disposition du Congrès, dans la belle salle de la Société philharmonique, que la session a été ouverte à neuf heures du matin, sous la présidence provisoire de M. Nau de Champlouis, pair de France et préfet de la Côte-d'Or, assisté de Messieurs les membres de la commission directrice.

M. le président provisoire a prononcé un discours plein de convenance et de goût. Il a fait ressortir tout d'abord combien avait été heureuse et féconde la pensée qui avait fait naître et grandir cette institution dans notre patrie. Il s'est livré ensuite au développement du cadre des travaux indiqués par le programme, et s'est principalement arrêté sur l'importance de la culture de la vigne et de ses produits dans la Côte-d'Or. Il a terminé en appelant sur cette matière les savantes discussions de l'assemblée, où devaient s'échanger au profit de tous les lumières de chacun de ses membres, et où, par un heureux privilége, l'expérience double ses richesses en les partageant.

M. le secrétaire-général ayant ensuite donné lecture du programme, M. le président provisoire a invité la réunion à procéder à la formation de son bureau définitif.

M. le comte Odart (1), ainsi que cela avait eu lieu déjà aux Congrès d'Angers et de Bordeaux, fut nommé par acclamation *président honoraire*, et le dépouillement des divers scrutins donna le résultat suivant :

(1) Membre honoraire de notre Société.

M. Nau de Champlouis, président.

M. Détourbet de Dijon (1) }
M. Reynier d'Avignon (2) } vice-présidents.

M. de Vergnette-Lamotte de Beaune (3) }
M. Cazalis-Allut de Montpellier (4) } vice-secrétaires.

MM. Delarue, secrétaire-général, et Fleurot, trésorier, complétant le bureau définitif, M. Nau de Champlouis engagea les membres qui le composaient à venir se constituer au bureau.

Alors M. Delarue communiqua la correspondance et fit connaître les divers documents adressés au Congrès et qui furent immédiatement renvoyés aux sections qu'ils concernaient.

M. le président ayant, après cette opération, accordé la parole à votre délégué, je fis au congrès une communication dont voici la teneur :

« Messieurs,

» La Société Industrielle d'Angers en nous déléguant près de vous pour la troisième fois, nous a chargé de vous renouveler l'expression de sa vive sympathie pour cette création dont elle suit les heureux résultats. Elle compte avec intérêt les services que cette institution a déjà rendus et elle a foi dans ceux qu'elle est appelée à rendre, en réunissant chaque année les hommes spéciaux, tous animés d'une même pensée, tous voulant *l'amélioration de l'industrie vinicole par le progrès de la culture de la vigne et le perfectionnement de la fabrication du vin.*

» Nos quatre premières sessions tenues à chacune des extrémités de notre région viticole, constituent déjà un fait important, en mettant dès à présent l'œnologue en mesure de faire pour ainsi dire la statistique de quatre sections importantes de nos vignobles. Nos prochaines sessions fourniront sans doute des éléments non moins intéressants sur nos vignobles du Centre, et les congrès de vignerons français auront ainsi réalisé dans un avenir peu éloigné l'une des causes les plus efficaces du progrès de l'œnologie en France.

» Vous vous rappelez, Messieurs, que l'Allemagne nous a devancés dans cette voie, et qu'aussi chaque année nous avions l'habitude de vous énumérer les principaux faits consignés dans les actes des congrès des vignerons allemands. Cette fois nous avons le regret de

(1) Correspondant de la Société royale et centrale d'agriculture.

(2) Membre correspondant de notre Société.

(3) Ancien élève de l'école polytechnique.

(4) Secrétaire de la Société d'agriculture de l'Hérault, l'un des œnologues qui les premiers ont encouragé notre institution.

ne pouvoir accomplir la même tâche, faute d'avoir reçu le compte-rendu du congrès de 1844, qui a dû se tenir à *Durckheim*, dans la Bavière-Rhénane; comme nous l'attendions non seulement de Durckheim, mais encore de Mayence et de Strasbourg, d'où nos correspondances nous l'avaient fait espérer, nous avons lieu de croire qu'il n'est point encore publié (1).

» Si l'*Allemagne* nous a devancés dans cette voie de progrès, l'*Italie* paraît devoir nous y suivre avec zèle, ainsi que le prouve le manifeste du cinquième congrès scientifique italien, tenu à Lucques, en 1843, et dans lequel la section d'agronomie et de technologie déclarait que *dorénavant dans tous les congrès italiens, elle usera de toute son influence pour exciter les propriétaires à adopter les meilleures méthodes de vinification, et elle mettra tout son zèle à mériter le titre de protectrice de l'œnologie en Italie*. Des mesures étaient prescrites par ce manifeste pour avoir une idée juste et précise de l'état où se trouve l'œnologie dans cette contrée, en recueillant le plus grand nombre de notions statistiques sur la quantité et la qualité des vins que l'on y récolte. La même section du sixième congrès qui a eu lieu en 1844 à, Milan, a également pris des disposi-

(1) M. Ant. Humann, membre honoraire de la Société industrielle, à Mayence (Hesse Darmstadt), qui, par ses renseignements et ses conseils aussi empressés que bienveillants, a tant contribué à nous faciliter la création en France des Congrès de vignerons, dont il avait pu apprécier les heureux résultats de l'autre côté du Rhin, M. A. Humann, dis-je, nous a appris par sa lettre du 30 octobre dernier, en nous annonçant l'envoi du protocole du Congrès de Durckheim en 1844 : « que le dernier Congrès de vignerons allemands s'est tenu à *Fribourg*, dans le pays de Bade, et que la ville de *Bingen* à six lieues de Mayence a été désignée pour le Congrès de 1846. »

M. A. Humann ajoute que ce compte rendu contient des documents intéressants et nous fourniront en outre la preuve que nos travaux en agriculture et surtout en œnologie, qui sont signalés à plusieurs reprises dans cet ouvrage, sont appréciés en Allemagne......

M. Rodolphe Christmann, secrétaire-général du Congrès de Durckheim, vient aussi de nous en remettre le compte-rendu, qui paraît tout récemment publié, et nous écrit: « que le Congrès de cette année a dû avoir lieu du 6 au 10 octobre à *Fribourg*, dans le Grand-Duché de Bade; et qu'à cause de la culture toute spéciale de la vigne dans cette contrée, ainsi que du voisinage de la Suisse et de l'Alsace, il n'aura pas manqué assurément d'offrir le plus grand intérêt. ».....

Enfin notre zélé correspondant, M. Ottmann père, de Strasbourg, nous a également transmis le même protocole du Congrès de Durckeim, dont nous aurons soin de porter la traduction au Congrès de *Lyon*.

tions pour atteindre le but proposé. Ce mouvement de progrès est efficacement secondé par plusieurs sociétés du royaume de Sardaigne, parmi lesquelles nous avons remarqué l'Académie royale d'agriculture de Turin, et les Sociétés d'agriculture de Chambéry et de Cagliari (1). L'Illyrie et l'Italie centrale font aussi des efforts qui tendent au même but ; le marquis C. Ridolfi, qu'on est sûr de rencontrer toujours au premier rang, lorsqu'il s'agit de concourir au progrès de quelqu'une des branches de l'économie rurale, a exécuté dans ses vignobles de Meleto des améliorations dont les résultats se font déjà apprécier.

» L'Allemagne vinicole est aujourd'hui préoccupée d'un fait important ; la méthode de fermentation indiquée par Justus Liébig, essayée avec succès par le baron de Babo, devra nécessairement par une discussion approfondie nous conduire à quelques améliorations importantes dans les procédés anciens.

» Si les travaux de notre congrès ont attiré l'attention des viticulteurs en France, ils ont aussi été appréciés avec non moins de faveur à l'étranger. C'est ainsi que M. le baron de Babo, fondateur des congrès de vignerons allemands, nous a adressé l'an dernier à Marseille des témoignages de sympathie, qui nous avaient aussi été exprimés par le président du congrès de Trèves et par le secrétaire-général de celui de Durckheim. MM. A. Humann, président de la société d'horticulture de Mayence, et le comte de Colloredo-Mansfeld, président de celle d'agriculture de Vienne, nous ont également adressé des félicitations, auxquels s'est joint M. le marquis Ridolfi.

» Depuis cette époque, le congrès de Milan a accueilli avec intérêt les actes de nos premiers congrès de vignerons français, sur lesquels il s'est fait rédiger un rapport. L'association agricole de Turin, ainsi que le Répertoire d'agriculture du Dr Ragazzoni de la même ville, font de fréquents emprunts à nos actes, et la Société d'économie rurale de Cagliari, qui avait témoigné le désir de posséder nos publi-

(1) Le Congrès général de l'Association agricole du royaume de Sardaigne, qui a eu lieu à Annecy (Piémont) en 1845, a décerné pour encourager la viticulture une *médaille d'or* au propriétaire de vingt-deux journaux de vigne, dont l'état prospère ne laisse rien à désirer ; une *médaille de vermeil*, pour avoir fait miner et planter à grand frais seize journaux et pour y avoir planté un nouveau cépage, dit plant de Dôle ; *une médaille d'argent*, pour un établissement coûteux de deux journaux et demi de vigne, et enfin une *mention honorable* ; plus pour l'œnologie, une *médaille d'or* pour la champagnisation des vins blancs et clairets de Seyssel ; une *médaille de vermeil* et une *médaille d'argent*, pour améliorations importantes dans la qualité des vins.

cations, nous a fait connaître depuis, toute l'importance qu'elle y attachait.

« Enfin le 20 juin dernier, M. le baron de Babo nous a adressé une lettre dont nous croyons devoir traduire ici littéralement les principaux passages.

» ..... C'est un remarquable phénomène de notre époque que des hommes des différentes nations reconnaissent, aujourd'hui plus que jamais, un lien commun dont la science les entoure. Ils se rapprochent de plus en plus et ils sentent la puissance d'un monde, lequel non divisé en nationalités particulières, réunit tous les hommes dans le perfectionnement commun de leur savoir et dans la recherche des expériences réciproques. Le rapprochement des agriculteurs français et allemands doit être considéré comme la conséquence de ce phénomène, et nos efforts, ont donné à ce rapprochement une puissante impulsion.

» ..... Nos efforts pour le progrès de l'agriculture offrent un double intérêt, car d'une part ils tendent à l'utilité publique, et de l'autre ils nous conduisent nous-mêmes à pénétrer plus d'un secret de la nature; c'est ce qui les rend si attrayants pour un homme éclairé. Puisse le ciel les favoriser toujours !.....

» Ainsi, Messieurs, c'est en persévérant dans la voie qui nous a été tracée par les précédents congrès que nous atteindrons progressivement le but que s'est proposé la Société Industrielle d'Angers, en important dans notre patrie les congrès de vignerons; grâces aux hommes éminents qui à Bordeaux et à Marseille, ainsi qu'ils l'avaient fait à Angers, sont venus y apporter leur zélé concours, ils exercent déjà une heureuse influence sur notre industrie vinicole. »

Après cette communication accueillie avec bienveillance, M. le président proposa au nom de la commission directrice de réduire a *deux* les séances générales, qui d'après l'article 11 du programme devaient être *quotidiennes*.

Votre délégué fut appelé à motiver ce changement, qu'il appuya principalement sur ce qui se passait d'analogue dans les congrès de vignerons allemands et les congrès scientifiques italiens, et il eut la satisfaction de voir, après une lumineuse discussion, accueillir cette innovation qui a produit immédiatement ses résultats.

Il fut en conséquence convenu que la division en sections ne serait pour ainsi dire que fictive, et que chacun sans avoir besoin de se faire inscrire assisterait à leurs séances; mais il fut entendu que sous la direction de bureaux différents, nommés en séance générale, on ne s'occuperait dans ces réunions spéciales que des sujets qui devaient en res-

sortir et que la section de *viticulture* se réunirait le matin, et celle d'*œnologie* l'après-midi de chaque jour.

On dut s'occuper dès lors de l'organisation de ces sections et voici comment furent formés leurs bureaux après plusieurs scrutins :

1re SECTION. — VITICULTURE.

Président : M. Puvis, de l'Ain (1).
Vice-Président : M. le docteur Bonnet, de Besançon (2).
Secrétaires : MM. { Prosper Lannes, de Moissac (3). Sauzey, de Lyon (4).

2e SECTION. — ŒNOLOGIE.

Président : M. Guillory aîné, votre délégué.
Vice-Président : M. Poulet-de-Nuis, de Beaune (5).
Secrétaires : MM. { Louis Leclerc, de Paris (6). James Demontry, de Dijon (7).

L'ordre du jour pour les séances des sections ayant été indiqué pour sept heures du matin et deux heures du soir, cette première réunion fut close à une heure après midi.

SÉANCES DES SECTIONS.

Les sections se réunirent aussi dans l'antique Palais des États de Bourgogne, mais dans la salle élégante et commode du conseil municipal, disposée pour les y recevoir.

(1) Membre correspondant de notre Société, qui par ses intelligents exemples et ses conciencieux écrits a rendu de signalés services aux diverses branches de notre économie rurale. Membre de l'Institut de France et du conseil supérieur de l'agriculture, M. Puvis, est devenu l'un des membres les plus éminents de nos congrès scientifiques de France; il fut vice-président du bureau général aux sessions de Strasbourg et d'Angers, et président de la section d'agriculture au congrès de Nimes.

(2) Professeur de la chaire d'agriculture du Doubs.

(3) Correspondant de notre Société.

(4) Correspondant de la Société royale et centrale d'agriculture, président de la Société royale d'agriculture de Lyon.

(5) Négociant, président de l'union vinicole de l'arrondissement de Beaune.

(6) Chef d'institution et œnologue distingué.

(7) Propriétaire de vignobles à la Côte.

1re SECTION. — VITICULTURE.

SÉANCE DU 21 AOUT.

Présidence de M. Puvis.

On s'occupe d'abord de la formation de plusieurs commissions.

MM. de Vergnette-Lamotte, Delarue, dr Bonnet, Cazalis-Allut et Mollerat (1), prennent part à la discussion de la première question du programme de cette section, qui est relative au choix et à la préparation des terres.

La lecture d'un remarquable mémoire de M. de Vergnette, fait connaître la description géologique exacte des terrains propres à la culture de la vigne, et indique les zônes où les diverses variétés peuvent être produites.

La deuxième question fournit à MM. le commandant Piérard, de Verdun (2), de Vergnette, Demerméty, Delarue, Sauzey, Cazalis et Molin de Beaune (3), l'occasion de traiter des divers cépages, de leur rajeunissement par le provignage et de l'époque à laquelle le vin de jeunes vignes acquiert de la qualité.

Sur la troisième question, MM. le dr Bonnet, Demerméty, Puvis, le comte Odart, Gréa, Reynier, L. Leclerc, Detourbet, Marion (4), Cazalis et Varembey, se livrent à de curieux débats à propos du mode de propagation par le moyen des semis, déjà traité à chaque session, et citent encore de nouveaux faits à l'appui de leurs opinions.

Le 22. Il n'y a pas eu de séance à cause de l'excursion au clos Vougeot.

---

(1) Membre de l'Academie de Dijon et du comité d'agriculture de la Côte-d'Or, ce vénérable et savant chimiste a rendu d'importants services à sa patrie, en perfectionnant l'extraction de l'acide pyroligneux du bois, la fabrication du verdet et du sucre de fécule de pommes de terre. M. Mollerat, a malheureusement peu écrit; en 1808 il fit à l'Institut de France, trois communications qui furent soumises à l'appréciation de Berthollet, Tournoy et Vauquelin. Ces rapporteurs rendirent justice aux découvertes scientifiques du chimiste bourguignon.

(2) Ancien élève de l'école polytechnique, correspondant de la société royale et centrale d'agriculture.

(3) Membre du Conseil-général de la Côte-d'Or.

(4) Président du comice de Genlis.

SÉANCE DU 23 AOUT.

On passe à la seconde partie de la troisième question.

M. Odart remarque que la distance entre les ceps, ne peut-être fixée d'une manière invariable, et il compare à ce sujet le plus ou moins de vigueur des souches dans le nord ou dans le midi.

M. Reynier rappelle la discussion sur la question des semis, et MM. Puvis, Gaulin (1), Demerméty, Marion et Odart, le suivent de nouveau dans cette voie.

La discussion étant reprise sur la dernière partie de la question, M. Sauzey développe les procédés de plantage dans le *Beaujolais*, et M. Delarue fait connaître ceux usités dans la *Côte-d'Or*.

M. Bourgeois donne des renseignements sur la culture de la vigne dans l'arrondissement de *Salins*.

MM. Cazalis, Piérard, Bourgeois, Poulet, de Vergnette, et Puvis, reviennent sur l'espacement des plants et examinent la profondeur à laquelle il convient de les mettre dans le sol ou de les provigner.

On passe à la discussion de l'article 4, sur les diverses influences de la taille et l'exigence à cet égard de plusieurs cépages. MM. Bourgeois, Odart, Cazalis, Molin et Sauzey, l'envisagent sous le point de vue de la longueur du bois laissé.

M. Demerméty pense que la taille ne doit pas être pratiquée près de l'œil, et qu'il ne faut pas couper en rond, mais en biseau.

Une discussion s'engage sur les divers instruments qui servent à la taille de la vigne et il en résulte que la serpette est le plus usité dans la *Côte-d'Or*.

MM. Cazalis, Puvis, Reynier, Grapin et Poulet, examinent les avantages et les inconvénients du sécateur, dont l'emploi est ensuite recommandé par le congrès, comme étant le plus avantageux sous le rapport de la facilité et de la rapidité du travail.

On arrive à la cinquième question, traitant spécialement de la culture de la vigne.

M. Demerméty, dit qu'en Bourgogne on donne générale-

(1) Ancien élève de l'école polytechnique, membre du conseil général de la Côte-d'Or.

ment quatre façons. MM. Poulet, Molin et Puvis, discutent l'opportunité de la quatrième façon:

Suivant M. Cazalis, on commence en *Languedoc* à se servir de l'araire pour préparer les terrains, en place de la charrue sans versoirs.

M. Odart, fait connaître la culture du *Médoc*, qu'il regarde comme la plus intelligente et la plus économique qu'il connaisse.

MM. Cazalis, Lannes, dr Bonnet et Odart, examinent l'emploi de la charrue sous le point de vue de l'économie.

MM. Gaulin et Michon, pensent que dans la *Bourgogne* et les vignobles où le provignage est usité, il n'est guère possible d'adopter l'usage de la charrue sans inconvénient.

M. Reynier a déposé sur le bureau sept grappes de raisin divers, dont deux très mûres, mais un peu altérées par le voyage, de Madelaine blanche de semis, l'une à grains oblongs peu serrés, obtenue par M. Vibert d'Angers (1); l'autre à grains ronds et serrés, obtenue par M. Jacques.

La Madelaine-Vibert a mûri dix jours avant le Jouanen du Vaucluse et lui est supérieure en qualité. Cette année, d'après M. Reynier, la maturité du raisin est en retard au moins de quinze jours,

---

SÉANCE DU 24 AOUT.

M. Piérard considère que la culture de la vigne indiquée par M. Demerméty, est la même à peu près que celle usitée à *Verdun;* il entre à ce sujet dans des détails très circonstanciés sur les diverses façons, la multiplication et le provignage.

M. Sauzey, parlant de la culture suivie dans quelques communes du *Lyonnais*, signale l'usage de lier un pampre de vigne à celui du pied voisin, ce qui forme un berceau le long de la vigne.

M. Puvis dit, qu'en *Franche-Comté*, on se sert peu d'échalas; on lie ensemble les sommités de quatre souches.

M. L. Leclère, craignant de ne pouvoir rester à la séance

(1) Notre digne collègue, qui, par des essais persévérants et éclairés par la physiologie végétale, est parvenu au moyen de croisement dans la fécondation, à obtenir par les semis plusieurs variétés de raisin remarquables à plus d'un titre.

générale de clôture, obtient la parole pour la lecture de son rapport sur le voyage à *Vougeot*.

Les ravages de la pyrale, dont le clos Vougeot avait tant eu à souffrir pendant plusieurs années, amenèrent tout naturellement les préoccupations de l'assemblée sur ce dangereux insecte.

M. Sauzey en avait fait une étude approfondie ; chacun le savait, aussi fut-il invité à communiquer le résultat de son expérience à cet égard.

Commençant par faire connaître l'histoire naturelle de la pyrale, M. Sauzey l'a suivie pas à pas dans ses diverses métamorphoses, et la description vraiment pittoresque qu'il en a donnée a vivement intéressé.

Puis, passant aux moyens de destruction, il a signalé tous ceux tentés à diverses reprises, depuis l'abbé Roberjot en 1787, jusqu'à Victor Audoin en 1837. Les moyens de destruction conseillés par ce jeune savant s'étant trouvés insuffisants et trop coûteux, il a fallu continuer les essais.

Désormais, a ajouté M. Sauzey, grâce à la découverte de M. Raclet, nos efforts pour la destruction de la pyrale ne seront plus impuissants et nous pourrons, au moyen de l'eau bouillante, combattre ce redoutable insecte jusqu'à sa complète disparition. Un ferblantier de Mâcon construit un appareil léger, non coûteux et consommant peu de combustible ; et dans lequel cinq à six litres d'eau se convertissant en vapeur, suffisent à l'échaudage de deux cents ceps.

La vapeur pénètre sous l'écorce du cep, dissout la gomme du réseau soyeux dans lequel l'insecte est renfermé et lui donne instantanément la mort, sans qu'il en résulte le moindre inconvénient pour la vitalité du cep qui, loin d'avoir souffert, présente l'année suivante une végétation plus vigoureuse.

Pendant cette séance, on fit passer sous les yeux des membres du congrès d'autres insectes nuisibles à la vigne, et principalement, celui connu sous le nom d'*Ecrivain*, *Gribouri* ou *Eumolpe*, dont on avait également vu les traces linéaires sur les grains de raisins et les feuilles de plusieurs ceps au clos Vougeot.

On affirme qu'on peut détruire complétement l'Ecrivain en déposant de petits tas de bouffe de chanvre plus ou moins rapprochés, selon le besoin, et recouverts de paille pour en éloigner l'humidité. Les Ecrivains vont chercher un abri contre les froids, pendant l'hiver, dans ces retraites qu'ils

croient sûres ; et quand le printemps arrive, on n'a d'autre soin à prendre que d'enlever ces tas soigneusement et de les brûler.

SÉANCE DU 25 AOUT.

On demande qu'on s'occupe immédiatement de fixer le lieu et la date de la prochaine session du Congrès. M. le président fait observer que cet objet serait plus convenablement traité dans la séance générale de clôture ; mais que pour se conformer au désir de l'assemblée, il va ouvrir la discussion sur ce sujet.

M. Demerméty fait ressortir les efforts tentés en Allemagne pour améliorer l'industrie vinicole et signale les progrès déjà réalisés dans cette contrée, qui, moins favorisée que nous sous le rapport du climat, veut suppléer à cette infériorité par le perfectionnement de la culture et de la fabrication du vin. Il conclut de là que c'est de ce côté que nous pouvons seulement espérer des enseignements fructueux, et propose de choisir le lieu où sera tenu la 5e session sur les bords du Rhin.

M. Guillory dit que la Société d'agriculture de Lyon, a seule demandé que la prochaine session se tînt dans ses murs, et que cette ville réunissant toutes les conditions qu'on peut désirer pour la bonne organisation du Congrès, on doit sans hésiter la désigner. Il y aurait suivant lui un grave inconvénient à choisir un lieu qui n'aurait pas demandé le Congrès et où rien ne serait préparé pour sa réussite. Il ajoute que, suivant toute probabilité, le prochain Congrès scientifique devant se tenir à *Marseille*, ce serait un motif de plus pour que le Congrès de vignerons en fût peu éloigné, ces deux institutions devant se prêter un mutuel appui.

M. L. Leclerc appuie la proposition de transporter le nouveau Congrès sur les bords du Rhin, et offre dans ce cas ses bons offices pour le préparer, auprès des œnologues alsaciens, avec lesquels il est en relation.

M. Reynier vote pour la ville de Lyon, qui dans une position centrale devra réunir les œnologues des divers points de la France et surtout ceux des bords du Rhône, qui n'ont pas encore pu prendre part aux travaux du Congrès.

MM. Varembey, Gaulin, Piérard, Detourbet et Delarue,

insistent pour les bords du Rhin et indiquent de nouvelles considérations à l'appui de leur opinion.

M. Guillory revient sur les inconvénients qui pourraient résulter, dans l'avenir, du choix d'un lieu qui n'aurait témoigné aucune sympathie pour le Congrès, au détriment de ceux qui le sollicitent de tous leurs vœux. Cependant, dans le cas où l'on se déciderait pour les bords du Rhin, il proposerait de choisir la ville de *Mulhouse* et de charger la Société industrielle alsacienne de l'organisation, offrant alors d'appuyer la décision du Congrès auprès de cette Société dont il a l'honneur d'être membre correspondant depuis 1830.

M. L. Leclerc, étant aussi affilié à la Société industrielle de *Mulhouse*, offre également ses bons offices et insiste pour qu'on la choisisse immédiatement.

M. Guillory, revenant sur ses précédents arguments, demande avec instance qu'on fixe la prochaine session à *Lyon*, et qu'on s'occupe à l'avance de préparer celle de 1847 sur les bords du Rhin.

La discussion se continue entre les mêmes membres et MM. Odart, Sauzey, Cazalis, Lannes et Poillevey (1).

M. Isidore Rose, délégué de la Société d'agriculture de *Tonnerre*, déclare qu'il a mission de solliciter la tenue d'une des prochaines sessions du Congrès, dans cette ville, qui par sa position sur les confins de la Champagne et de la Bourgogne, offrirait toutes chances de succès à cette réunion qui y est vivement désirée.

La ville de *Lyon* est désignée à une faible majorité, la minorité ayant opté pour celle de *Mulhouse* ; il est convenu que le vote définitif sera ajourné à la séance du soir de la 2e section, chacun devra en être prévenu.

On reprend ensuite l'examen du programme. L'ébourgeonnement et l'effeuillage, sous le rapport de leur influence sur la grosseur et la maturité des raisins, fournissent à MM. Odart, Lannes, Cazalis, Piérard, Reynier, Domerméty et Aubergier de Clermont-Ferrand, l'occasion de faire connaître leur opinion, motivée sur des faits à cet égard.

Nos ampélographes ont ensuite décrit les divers cépages cultivés par eux; cette question a été traitée sous toutes les faces et on a vu que la vigne modifie ses productions avec le climat sous lequel elle vit ; que là, telle variété donne

(1) Président du comice agricole de Poligny.

d'excellents résultats, et qu'ailleurs cette même variété ne conduit qu'à des déceptions.

D'excellents renseignements sur les cépages et la synonymie ont été fournis par eux. Le *Pinot gris*, connu sous beaucoup de noms en France même, a été justement apprécié pour ses excellents produits. Le *Gamet* a trouvé quelques partisans pour son inconcevable fertilité, qu'on ne peut comparer qu'à celle fabuleuse de l'*Aramon* dans le Midi; mais il a été bien reconnu aussi que la richesse du sol exerçait une grande influence sur cette énorme production. Le *Plant-Malin*, nouvellement introduit dans les cultures, a été recommandé sous le double rapport de la bonté et de l'abondance de ses produits. Le *Liverdun* a paru réunir aussi les mêmes avantages. Le *Pinot-Noir* a été justement considéré dans des contrées diverses comme l'un des cépages du plus grand mérite, tant sous le rapport de la qualité du vin qu'il produit que sous celui de sa précocité.

Les raisins de table ont aussi donné lieu à d'intéressantes communications, et chacun a senti la nécessité d'améliorer cette partie de notre horticulture par les semis et par la recherche en tous lieux des meilleures espèces.

SÉANCE DU 26 AOUT.

M. Mollerat prouve la nécessité de connaître la nature des engrais propres à la vigne.

M. Joigneaux, de Beaune, entre dans d'intéressants détails sur chacun de ceux qu'on peut fabriquer et sur leurs effets respectifs.

M. Delarue pense que les engrais azotés, tout en augmentant les produits, peuvent les dénaturer en soumettant la plante à l'action d'agents nutritifs qu'elle ne peut s'assimiler.

M. Cazalis dit que, chez lui, les vins ne perdent rien de leur qualité par l'usage des engrais azotés; il cite diverses expériences.

M. Mollerat croit que dans tous les terrains siliceux les engrais azotés peuvent être employés.

M. de Vergnette considère leur emploi comme plus dangereux en *Bourgogne*, à cause de la trop grande quantité de ferment qu'ils tendent à développer.

M. Puvis pense que le fumier de vache peut être employé sans inconvénient sur certains sols, attendu que cet engrais contient beaucoup de potasse.

M. Lannes parle des engrais végétaux en usage dans le canton de Moissac.

Ce sujet a vivement préoccupé l'assemblée, et une controverse des plus intéressantes en est résultée. Les engrais étaient rejetés, proscrits rigoureusement par les uns; les autres soutenaient que leur emploi était sans danger dans certains sols; d'autres enfin assuraient que leur terrain exigeait des engrais mixtes.

On revient ensuite sur les diverses façons qu'exige la vigne.

M. Guillory lit à ce sujet un mémoire sur la substitution des pieux et du fil de fer aux échalas, substitution par lui tentée dans son coteau de la *Roche-aux-Moines*.

Il parle de l'innovation de M. André Michaux, qui a adressé au Congrès son mémoire ayant pour titre *Plus d'échalas*, et de l'excellent rapport de M. Poiteau qui l'a fortement recommandé à la Société royale d'horticulture. Il passe successivement en revue les essais de ce genre tentés d'après M. Ragazzoni au commencement du siècle en *Lombardie* et en *Toscane*; ceux de M. Clerc, de *Châtillon-sur-Seine*, qui a publié en 1825 un ouvrage couronné par la Société royale et centrale d'agriculture; surtout une notice de M. le Comte de Machéco, publiée en 1838 dans le *Cultivateur*, et qui lui a donné l'idée de cette innovation, dont il n'a jusqu'à présent qu'à se louer.

M. Puvis parle d'expériences de même nature faites en *Franche-Comté*, et de la propagation de cette méthode dans les houblonnières.

M. Cazalis donne d'intéressants détails sur les pratiques méridionales et sur les moyens tentés pour économiser les échalas.

D'autres membres fournissent aussi des renseignements d'où il résulte que les avantages de cette suppression ne sont point encore assez évidents pour s'y arrêter (1).

(1) M. Cornesse, curé de Champagne-sur-Vingeanne, indique un procédé expérimenté avec succès par lui depuis plusieurs années : quand les pampres ont fait paraître tous leurs fruits, il les coupe en laissant une seule feuille sur le raisin, et ralentit l'ascension de la sève, qui à l'instant se répartit sur les feuilles, les raisins et le bois

M. de Vergnette donne lecture des passages de son mémoire qui se rattachent le plus à chacune des questions pratiques ; ils sont toujours écoutés avec une attention soutenue, et l'impression entière du mémoire dont toutes les parties se rattachent les unes aux autres, est adoptée.

M. Lannes traite du rajeunissement de la vigne, dans sa contrée.

M. le Président annonce la clôture des travaux de la section.

2e SECTION. — ŒNOLOGIE.

SÉANCE DU 20 AOUT.

Présidence de M. Guillory aîné.

Une discussion animée s'engage dès l'ouverture de la séance sur la question des bans de vendange, qu'on considère comme devant exercer dans beaucoup de contrées une influence sur la fabrication du vin. Une commission composée de MM. Odart, Puvis, Dr Bonnet et Genret est chargée d'étudier cette question.

Les observations météorologiques ayant été aussi envisagées comme étant d'une grande importance pour déterminer les lois selon lesquelles les raisins acquièrent un plus haut point de maturité ; MM. Gatulin, de Vergnette, Perrey, Sausey et Delarue, ont été désignés pour rechercher par quels moyens on pourrait généraliser les observations de ce genre.

M. de Vergnette donne lecture de la partie de son Mémoire qui a pour but de fournir les moyens de constater, par des observations rigoureuses, l'état de maturité d'un vignoble.

CARACTÈRES DE MATURITÉ DU RAISIN.

Le pédoncule de la grappe est brun et dur ; le grain, d'un noir bleu mat, se détache facilement de son petit pédoncule, qui reste

restants. Huit jours après, au plus, le bouton voisin de la feuille, laissé sur le raisin, part et rétablit le mouvement ascensionnel de la sève, et lorsqu'il a acquis de 15 à 18 centimètres d'élévation, il le retranche, laissant toutefois deux feuilles à la base, qui suffisent avec la troisième, mentionnée déjà, pour couvrir le raisin.

violet ; le duvet qui le recouvre est persistant ; en écrasant le grain, les dernières gouttes du liquide sortent légèrement rosées ; le pépin est d'un vert foncé ; en broyant la pellicule entre les doigts, on la trouve mince, et elle colore la peau d'une manière assez prononcée. Dans quelques années privilégiées, on obtient des grains légèrement passerillés, ou figués, grains qui ont achevé leur maturation sous l'influence de la chaleur et de la sécheresse, et qui ont un goût de cuit caractéristique.

Le grain moins mûr conserve autour de son pédoncule une teinte rouge, tandis qu'à la partie opposée, il présente la couleur noire du grain en parfaite maturité ; placée entre l'œil de l'observateur et la lumière, la partie inférieure de la grume est opaque, le sommet est transparent, et laisse arriver à l'œil une couleur réfractée d'un rouge brun ; on aperçoit les pépins à travers la pellicule du grain. Le suc est moins sucré, plus acide, plus blanc, le pépin est plus tendre, d'un vert plus clair, et il est dépourvu du petit point brun qui, dans le raisin mûr, adhère au sommet de l'enveloppe charnue du pépin.

Dans le raisin qui commence seulement à mêler, la couleur du grain est rouge-brun à la partie inférieure, et verte à l'entour du pédoncule; à peine présente-t-il sur une de ses faces le petit reflet gorge-pigeon qui indique le côté exposé à la lumière. La transparence de la grume est complète ; placée entre l'œil et le jour, le pépin fait ombre, et l'on suit, à travers la pellicule, les fibres du parenchyme et de la cellule ; pressé entre les doigts, le grain est plus dur, les pépins sortent vivement et en une seule masse de leur enveloppe, en adhérant fortement au parenchyme qui les entoure ; il y a, proportionnellement à ce qui s'observe dans le raisin mûr, une moindre quantité de liquide, et ce liquide est très-acide; la pellicule est épaisse, très-fibreuse, et ne donne point par la pression un liquide coloré. Enfin, le pépin est d'un vert tendre; le pédoncule, que le grain laisse à la grappe, reste vert ; la grappe elle-même est verte, et n'a point, à son pédoncule, la couleur brune et la dureté que l'on observe dans la grappe du raisin mûr.

Cette distinction établie, si, sur dix grains pris au hasard dans un raisin, moitié en dessus et moitié en dessous de la grappe, il s'en trouve plus de cinq qui présentent les caractères précités d'une maturité complète, et moins de cinq ayant tous les indices d'une demi-maturité, je dirai que le raisin soumis à cet examen est *mûr*.

Si le nombre des grains mi-mûrs l'emporte sur celui des grains mûrs, le raisin sera classé comme *mi-mûr*.

Si, dans le même nombre de grains, pris au hasard, dans les mêmes circonstances que plus haut, nous trouvons plus de grains mi-

mûrs que de grains commençant seulement à mêler, nous aurons un raisin *mêlé*.

Enfin, si le nombre de grains qui mêlent dépasse le nombre de grains mi-mûrs, nous aurons un raisin *vert*.

Comment, d'après ces données, constater, par des observations rigoureuses, l'état de maturité d'un vignoble ?

En s'arrêtant au hasard à un cep quelconque de la vigne dont vous voulez soumettre la maturation à vos essais, vous prenez, de la manière que je l'ai décrit, dix grains à chaque raisin, et, sur l'examen que vous en faites, vous le classez dans l'une des catégories que j'ai établies; vous agissez de même sur le cep voisin, et ainsi de suite, en opérant toujours sur des ceps contigus, jusqu'à ce que votre observation ait porté sur dix sujets.

On répètera ces observations dans trois parties distinctes d'un même vignoble; et quand, par le dépouillement des notes que vous aurez consignées à chaque fois, vous constaterez que le nombre de raisins mûrs dépasse le nombre de raisins mi-mûrs, et qu'il n'existe plus sur les ceps de raisins mêlés ou verts, alors vous serez dans des conditions favorables pour vendanger, et il y aurait imprudence à vouloir obtenir mieux, surtout si la saison est avancée; car les pluies et le froid qui peuvent survenir auraient vite altéré la cellule du grain, modifié la composition du suc, et nul doute qu'un retard mal raisonné ne compromette, dans ce cas, la réussite de la récolte.

Cette manière de procéder à la visite des vignes paraîtra longue et minutieuse, mais je la crois la seule positive et rationnelle; et une heure ou deux passées, le crayon à la main, au pied de quelques centaines de ceps, nous apprendront plus sur l'état de maturité du fruit, que des journées entières employées à parcourir, dans tous sens, mais trop *rapidement*, les vignobles de la Côte.

On concevra facilement qu'il faut soumettre aux essais dont je propose l'expérimentation les vignes de la plaine, les vignes des grands crûs, celles des montagnes; enfin, on aura égard à la nature du terrain; et l'on distinguera les sous-sols calcaires des sous-sols d'alluvions ou de marnes, la maturation marchant chaque année d'une manière différente dans chacune de ses classes.

M. Demerméty dit que la cueillette doit se faire, autant que possible, par un temps sec; un raisin mûr cesse de l'être lorsqu'il a reçu une pluie froide, et quelquefois il lui faut plusieurs jours de beau temps pour revenir à son état de complète maturité.

La question de l'égrappage est vivement controversée, selon la variété du vin à obtenir, la nature du raisin, son degré de maturité, et enfin celle du terrain.

M. de Vergnette signale les avantages que présentent les

pressoirs modernes, qu'on perfectionne journellement et auxquels ont peut cependant reprocher les trop fréquentes et trop coûteuses réparations qu'ils nécessitent encore.

SÉANCE DU 21 AOUT.

Les investigations se portent tout d'abord sur les diverses méthodes de vendanger, de fouler le raisin et les instruments propres à les écraser, qui laissent beaucoup à désirer. MM. Demerméty, Odart, Puvis, Poilvet et Cazalis, font tour à tour connaître les pratiques des divers vignobles. Le foulage avec le pied de l'homme paraît le plus expéditif et le plus économique.

Une commission de dégustation est chargée d'apprécier le mérite des vins adressés au congrès. Cette commission est formée par MM. Detourbet, Varembey, Odart, Mollerat, Lannes, L. Leclerc, Sauzey, Puvis, Jeanniard de Nuits, Piérard, de Berru (1), Demerméty, Ouvrard (2) et Aubergier.

L'article du programme, relatif à l'addition des plâtres et autres ingrédients dans la vendange donne lieu à d'intéressants débats.

M. Cazalis dit qu'on l'emploie avec succès dans les gros vins de *Provence* et de *Languedoc*. — M. Sauzey parle aussi de l'usage avantageux qu'on en a fait dans le *Beaujolais*.

M. Mollerat cherche à définir l'action de cet agent, auquel on ne peut encore attribuer un rôle exact.

M. Aubergier émet également son opinion à ce sujet.

M. Varembey assure que l'usage du plâtre est resté inconnu en *Bourgogne*.

M. L. Leclerc lit un passage de la brochure de M. Versépuy, de Riom, qui en a fait le sujet d'une étude spéciale.

Quant aux alcools, plusieurs membres préconisent leur emploi dans les vins de médiocre qualité.

Le 22, il n'y a pas eu de séance à cause de l'excursion au Clos-Vougeot.

SÉANCE DU 23 AOUT.

M. Varembey indique les conditions que doit réunir une

(1) Délégué de la Société d'agriculture de Tonnerre.
(2) Membre du Conseil-général de la Côte-d'Or.

cuverie, pour que la fermentation s'y opère convenablement. Elle doit être bien close, couverte d'une voûte ou d'un plancher plafonné et exposée de préférence au midi.

MM. Odart, Cazalis, Aubergier, Puvis et Delarue, parlent des divers systèmes de cuve et sont d'accord sur ce fait : que leur capacité ne doit pas dépasser la cueillette de la journée.

M. Sauzey cite un propriétaire qui, voulant utiliser une tour de son château, l'avait fait soigneusement enduire pour qu'elle pût lui servir de vaste cuve. Malgré les précautions prises, cette cuve de nouvelle espèce avait toujours laissé écouler le liquide, ce qu'il attribuait à la pression énorme que les parois avaient à supporter.

On discute beaucoup sur la fermentation à vase clos ou à vase ouvert et l'on reconnaît que chacun de ces procédés, dans l'état actuel de nos connaissances, a ses avantages et ses inconvénients.

M. de Vergnette lit un travail sur la fermentation des cuves, dans lequel il tend à compléter tout ce que la science a fait jusqu'à ce jour sur une des questions les plus difficiles de la chimie organique appliquée.

Il a fréquemment observé dans la partie supérieure, qu'on nomme *Chapeau* de vendange, la formation rapide de myriades de vers qui ne dépassent jamais trois ou quatre centimètres d'épaisseur. Si au lieu d'enlever soigneusement tout ce qui recèle cette affreuse population, on la plonge dans la masse par le foulage, elle communique au liquide une saveur putride.

D'après son expérience, M. de Vergnette conseille de remplacer tous les appareils de fermeture par un couvercle en bois léger, percé de trous, laissant quelque intervalle entre ses bords et ceux de la cuve, et appliqué sur le marc immédiatement après l'encuvage, sans rien changer à cette disposition donnée au marc jusqu'au moment du foulage. Alors il faut enlever soigneusement la partie supérieure du chapeau, sur une épaisseur de cinq à dix centimètres.

M. Delarue, indique un couvercle en trois parties, en usage chez plusieurs propriétaires des environs de Dijon.

La durée de la fermentation et la coloration du vin, donnent lieu à de curieuses observations de sa part.

A propos du décuvage, aujourd'hui soumis au tact particulier et à la grande habitude des vignerons, ou chez quelques propriétaires à l'emploi du gleuco-œnomètre, M. Dela-

rue conseille de se servir des *sphères à décuvage* de M. de Vergnette. Ce petit appareil, qu'il met sous les yeux de la section, est à la portée de tous par son prix et sa simplicité, qui permet au simple manœuvre ne sachant ni lire ni écrire d'en obtenir des résultats toujours satisfaisants.

MM. Odart, Cazalis, Sauzey, Aubergier, Marey-Monge de Nuits (1) et Poilvet, discutent sur les divers procédés de fermentation et de décuvage, qui paraissent encore présenter de graves inconvénients et laissent champ aux améliorations.

SÉANCE DU 24 AOUT.

La grande question, la question du sucrage des vins, est à l'ordre du jour.

M. Mollerat rappelle l'initiative prise par Chaptal, qui le premier a conseillé l'amélioration des vins par l'addition du sucre.

Il entre ensuite dans les détails les plus circonstanciés et les plus intéressants sur les expériences continuées pendant plus de huit années, par suite desquelles il a été amené à reconnaître la parfaite identité du *sucre de fécule de pomme de terre* avec *le sucre contenu dans le raisin.* Ainsi la matière sucrée de la pomme de terre, contient les principes du vin, moins l'eau, le ferment et le tannin.

M. Mollerat est parvenu à faire avec ces divers éléments une liqueur imitant le vin de *Xérès.*

Aussi, comme Chaptal, a-t-il conseillé dans les mauvaises années, lorsque la nature a refusé aux raisins la quantité de sucre nécessaire pour produire de bon vin, d'y suppléer par l'art, au moyen d'un sucre identique.

M. L. Leclerc combat vivement cette pratique, qui, suivant lui, a déconsidéré les vins de Bourgogne à l'étranger et même à *Paris;* il conjure le congrès de flétrir une innovation qui a conduit ce vignoble à l'état de crise dans lequel il se trouve actuellement, faute du placement de ses vins. Il dit que vainement la science se vante de faire du *Xérès* avec de l'eau, du sucre et des poudres quelconques, qu'il n'y a de *Xérès* possible que celui qui est fait à *Xérès* par les vignerons, Dieu aidant.

M. Mollerat répond que ce n'est pas le sucrage des vins qui a perdu leur réputation, mais bien l'abus qu'on en a

(2) Négociant, ancien élève de l'école polytechnique.

fait. Qu'il l'avait seulement recommandé dans les années défavorables, en prescrivant la dose convenable de sucre très pur et parfaitement fabriqué pour rétablir la bonne densité du moût, en l'employant avec des précautions indispensables; que loin de là, on a sucré à tort et à travers, dans les bonnes comme dans les mauvaises années : les mauvais vins pour les rendre bons, les bons pour les rendre meilleurs.

M. de Vergnette dit, qu'à tort ou à raison, le sucrage a porté atteinte à la haute réputation de la *Bourgogne*, qu'on lui attribue les maladies plus fréquentes des vins et la préférence accordée à des vins avec lesquels ses produits marchaient de pair autrefois.

M. Mollerat reconnaît que par suite du peu d'attention avec lequel on a chauffé, au moyen de poêles, les cuveries et les celliers, il est notoirement connu qu'on a détérioré fréquemment les vins en leur faisant subir une chaleur démésurée.

M. Poulet de Nuits, reconnaît qu'on a fait abus du sucrage. Il croit, dans l'intérêt de la Côte-d'Or, devoir appeler une réaction; il ajoute qu'il s'est formé à *Beaune*, une association de propriétaires et de négociants qui a entrepris d'atteindre un but aussi désirable.

M. Sauzey fait connaître l'amélioration qu'a apportée le sucrage dans les vins du *Beaujolais*, qui avant n'étaient consommés que sur les lieux de production, tandis qu'aujourd'hui, ils concourent à l'approvisionnement de la ville de Lyon.

M. L. Leclerc blâme de nouveau le sucrage et toute introduction artificielle de substance quelle qu'elle soit dans le vin.

M. Varembey parle des motifs qui doivent justifier l'emploi du sucre et des conditions qu'il nécessite.

M. Poulet, par les considérations qu'il a déjà énoncées, sollicite le congrès de déconsidérer le sucrage.

M. Delarue blâme l'emploi du sucre dans les vins des grands crûs de la Côte-d'Or. Cette opération, très rarement bien faite, dit-il, a conduit à des mécomptes. Il entre à ce sujet dans des considérations sur son influence dans la formation du bouquet des vins, sur la fermentation artificielle, qui se trouve totalement changée par l'addition du sucre. Cependant il croit, avec le savant Liébig, qu'en ajoutant un principe sucré dans un moût de mauvaise qualité, c'est,

scientifiquement parlant, une véritable amélioration qui n'implique sous aucun rapport l'idée de fraude.

La discussion continue jusqu'à la fin de la séance, entre MM. Mollerat, Varembey, Marey-Monge, Sauzey, de Vergnette et Poulet.

SÉANCE DU 25 AOUT.

M. le président résume le débat qui a eu lieu dans la première section, pour la fixation de la tenue de la cinquième session du congrès.

M. Demerméty reproduit son opinion en faveur des bords du Rhin.

M. Sauzey assure le congrès de l'empreseement et de la vive sympathie avec lesquels il serait accueilli dans la ville de *Lyon*.

Plusieurs membres prennent successivement la parole pour et contre ces deux avis ; enfin la discussion étant clôse, le scrutin donne une grande majorité en faveur de *Lyon*, qui est par conséquent désigné pour siége du congrès de 1846.

M. Reynier propose d'ajouter à l'avenir aux deux sections existantes, une troisième section qui s'occuperait exclusivement de la culture des arbres fruitiers. Il développe longuement sa proposition, qui est fortement appuyée par M. L. Leclerc.

M. le président dit qu'en Allemagne, où les congrès de vignerons ont pris naissance, cette troisième section a toujours existé sous le titre de section de *Pommologie*, il fait connaître les motifs qui ont causé l'ajournement de cette mesure, dont il appelle de tous ses vœux l'adoption, comme complément de l'institution.

Quelques observations sont encore échangées et la proposition de M. Reynier est admise à l'unanimité.

M. Isidore Rose communique un mémoire rempli des plus curieux renseignements sur le sucrage des vins. Avant de se livrer à la champanisation, il a entrepris de lointaines pérégrinations. Il a voulu étudier par lui-même les procédés de vinification des vins les plus renommés. M. Rose parle principalement des vignobles des îles de la *Grèce* et de la *Sicile;* surtout ceux de *Marsalla*. Ces vins exploités par les Anglais, et dont la consommation se faisait autrefois dans le pays de production, a été propagée de nos jours par nos in-

telligents rivaux, en Angleterre, dans le Nord, aux États-Unis et même en France où ils remplacent les vins de Madère.

Les Anglais en s'emparant de l'exploitation de ce commerce ont formé plusieurs établissements importants sur les lieux, ils y font subir au vin une préparation dont ils gardent le sécret.

M. Isidore Rôse a été accueilli à Marsalla par le chef de l'un de leurs établissements, et il s'y est assuré que sans l'addition du sucre et de l'alcool, le commerce ne serait jamais parvenu à procurer aux vins de cette contrée leur important débouché (1).

Il passe ensuite à la fabrication des vins champanisés, dont il indique les procédés, qui sont modifiés suivant le goût des consommateurs: On les fait corsés pour les Indes, l'Angleterre, le Nord et la Russie; plus légers pour une partie de l'Allemagne, l'Italie et portion de la France. Il conclut de ces faits que l'addition du sucre pratiquée rationnellement peut dans bien des càs réellement améliorer les produits des vignobles et leur ouvrir des débouchés.

Une nouvelle discussion a lieu sur cette question, qui se trouve ainsi étudiée sous tous ses aspects.

M. Poulet parle de la champanisation des vins de *Bourgogne* et des causes qui l'ont fait abandonner; il entre dans des détails sur cette importante industrie.

M. Isidore Rose ajoute de nouveaux renseignements sur cet objet, et captive toujours vivement l'intérêt.

M. Delarue parle du rôle que joue le tannin dans la champanisation.

SÉANCE DU 26.

L'enquête du programme est reprise sur les vases vinaires en bois ou en maçonnerie, et leur influence sur la qualité des vins.

On donne la préférence aux vases vinaires en bois.

A propos de la conservation des vins et de leurs maladies,

(1) D'après M. Miège, ancien consul-général de France à *Malte*, le commerce anglais recueille annuellement un bénéfice de 2,560,000 francs dans ce commerce qu'il a su se créer au détriment des indigènes.

MM. Poulet, Marey et Odart, font connaître divers procédés pour les rétablir.

M. Delarue s'occupe des vins qui refusent de s'éclaircir et que ne font qu'altérer des collages réitérés; c'est suivant lui, que dans ce cas, ils ne contiennent pas assez de tannin et on y supplée avec succès au moyen d'une faible addition de poudre de cachou.

MM. Demerméty et Varembey parlent sur le même sujet.

M. le président appelle l'attention sur les nouveaux procédés de fermentation recommandés en Allemagne par Justus Liébig (1); après les avoir décrits succinctement, il témoigne de son désir de voir étudier avec maturité une innovation accréditée au delà du Rhin par des autorités compétentes.

M. Puvis dit qu'en Franche-Comté, on fait quelquefois aussi subir dans des bassins plats, sur des surfaces très-étendues et à découvert, la fermentation aux vins blancs; mais qu'il n'a pas connaissance qu'on l'ait essayée sur les vins rouges.

MM. Varembey, Odart, Delarue, Mollerat et de Vergnette, prennent part à la discussion qui a lieu sur cet intéressant sujet, à propos duquel on provoque l'expérience de tous les œnologues.

M. le président dit que M. Sebille-Auger (2) indiqua dans un remarquable mémoire qu'il lut à la première session du congrès, un procédé pratiqué par lui depuis plusieurs années et qui a beaucoup d'analogie avec le précédent. Quelques viticulteurs de Maine et Loire l'emploient depuis et s'en trouvent bien.

M. L. Leclerc lit ce passage des actes du congrès, dans lequel est énoncée l'indication de M. Sebille-Auger. Il présente ensuite une savante dissertation sur les vins du Rhin.

M. Delarue donne de curieux éclaircissements sur la matière colorante des vins, matière qui provient de deux principes, l'un jaune et l'autre bleu. Il traite également ex professo *du bouquet*, celui surtout des vins de la Côte-d'Or, bouquet inimitable jusqu'à ce jour et dans lequel réside principalement la réputation de ces vins.

M. L. Leclerc traite aussi du bouquet et de l'arôme, dont il établit la distinction.

(1) Lettres sur la Chimie.

(2) Secrétaire général du premier Congrès, décédé le 24 septembre 1845.

Ces belles études ont agréablement préoccupé l'assemblée, en permettant d'espérer la solution d'intéressants problèmes.

M. le président communique le rapport sur les travaux œnologiques de la Société Industrielle d'Angers; en appelant l'attention du congrès sur ce document, il fait remarquer que c'est le seul qui fût parvenu en conformité de l'instruction adressée par le programme aux *Sociétés des départements*. Il insiste vivement sur l'utilité de ces communications qui permettraient ainsi au congrès de centraliser les travaux d'œnologie, entrepris sur les divers points de notre région viticole.

Cette opinion étant partagée, il a été décidé qu'on ne négligerait rien pour provoquer de pareilles communications.

M. L. Leclerc, rapporteur de la commission de dégustation, fait connaître que malgré ses longues séances quotidiennes, ses travaux sont à peine terminés et que le rapport ne pouvant être prêt en ce moment, il se propose de le transmettre plus tard au bureau permanent, ce qui est approuvé (1).

M. Demerméty communique la traduction d'un mémoire en allemand, sur l'œnologie, qu'il a reçu du baron de Babo.

On revient ensuite sur diverses matières déjà traitées et qui comportaient de nouveaux développements, après quoi M. le président clôt les travaux de la section.

2e SÉANCE GÉNÉRALE DU 26 AOUT.

Présidence de M. Nau de Champlouis.

Comme à la première séance générale, MM. le comte Odart, Détourbet, Reynier, Delarue, de Vergnette, Cazalis et Fleurot sont au bureau.

M. le président ayant ouvert à deux heures de l'après midi

(1) Parmi plus de cinquante espèces de vin dégustées par la commission, un vin sec, éminemment tonique, de *Château-Châlon*, âgé de 50 à 60 ans, apporté par M. Saurin de Poligny, a excité un enthousiasme universel. (*Sentinelle du Jura*, *du 4 septembre* 1845).

la séance, accorde la parole à M. le secrétaire-général Delarue, qui fait le résumé des travaux de la session. Ce résumé aussi concis que lucide est accueilli avec un intérêt soutenu. Après avoir remercié de leur appui, M. le préfet, l'administration municipale et ses collègues, M. Delarue s'exprime ainsi : « Que MM. les étrangers à la localité veuillent bien être certains que jamais nous n'oublierons les rapports qui viennent de s'établir entre nous ; qu'ils soient sûrs que nous avons su apprécier leur dévouement et surtout les documents qu'ils nous ont communiqués. »

M. Gaulin, rapporteur de la commission de météorologie, indique les services que cette science est appelée à rendre à l'œnologie et le secours qu'on peut dès à présent en tirer ; il fait connaître avec quelle certitude la météorologie concourt à déterminer à l'avance les circonstances et l'époque de la parfaite maturité du raisin. M. le rapporteur recherche ensuite par quels moyens on pourrait vulgariser les observations météorologiques, afin de les mettre à la portée des viticulteurs.

M. Sauzey rend compte dans un rapport substantiel, des visites faites au jardin de botanique et aux établissements publics de la ville de Dijon ; il accorde de justes éloges à la bonne direction de ce jardin dont l'importante collection de vignes a fixé l'attention. Créée au printemps de 1834, la collection du jardin de Dijon acquit dès lors un accroissement rapide. Les vignes y sont disposées en presque totalité sur une butte ou monticule avec inclinaison à l'exposition du sud, par contrées, et par départements pour celles des vignobles de la France (1). Il fait ressortir aussi le mérite des autres établissements visités.

Ce membre adresse au nom des étrangers venus au Congrès, leurs adieux et des remercîments pour l'accueil gracieux qu'ils ont reçu à Dijon : il s'acquitte avec effusion de cette tâche vis-à-vis de l'administration, des deux sociétés savantes et des œnologues dijonais. Ses chaleureuses paroles sont accueillies avec acclamation.

M. le comte Odart prenant ensuite la parole, exprime sa vive gratitude des témoignages d'estime et de sym-

(1) L'éloignement de la remarquable collection que M. Demerméty a formée chez lui à Pontaillé, avec un zèle et une persévérance bien louables, et sur une plus large échelle qu'au jardin botanique, ne nous a pas permis, à notre grand regret, de la visiter.

pathie avec lesquels il a été accueilli dans le Congrès depuis sa fondation; il dit que son âge avancé lui faisant craindre de ne pouvoir se rendre aux prochaines sessions, il tient à faire connaître à ses collègues combien il a été touché des distinctions dont il a été l'objet parmi eux et combien le souvenir qu'il en garde est précieux pour lui.

Le rapport de M. Louis Leclerc sur l'excursion au Clos-Vougeot ayant été lu dans une séance de la section d'œnologie est déposé sur le bureau.

Cette excursion qui présentait un vif intérêt aux étrangers, les a mis à lieu de bien connaître et de pouvoir apprécier un vignoble justement renommé. Les bâtiments d'exploitation, la vigne et le vin, ont tour à tour été soigneusement examinés, grâce aux soins empressés, aux renseignements et aux facilités de tous genres qui leur étaient données par son propriétaire, M. Ouvrard, membre du Congrès, qui par un accueil des plus gracieux et les charmes d'une hospitalité élégante, en rehaussait singulièrement le mérite.

Voici quelques extraits du rapport spirituel de M. Leclerc, qui du moins pourront faire apprécier le plus célèbre vignoble de la Bourgogne..... :

« Entrez, vous êtes bien chez des vignerons : voici le pressoir monacal, ou plutôt les quatre antiques pressoirs, énormes, grossières machines qui fonctionnent mieux, encore aujourd'hui, que le pressoir à grue laissé là par M. Tourton, comme unique trace de son passage. Six pièces, liées tant bien que mal, composent l'arbre de chacune de ces curieuses reliques.

» La cuverie forme un beau quadrilatère, à cour centrale, dont les galeries ont 30 mètres sur 10 de large, éclairées chacune par trois fenêtres élevées, donnant un demi-jour favorable. 34 cuves de tailles différentes, y sont rangées en bataille derrière une centaine de foudres dont la contenance variable est un maximum de 12 pièces de 228 litres. Elles peuvent cuver à la fois 450 pièces.....

» Au Clos, avant d'encuver, l'usage est de donner à la récolte un tour de pressoir.

» Deux celliers, l'un de cinq mètres en hauteur, l'autre de trois, peuvent recevoir 1,600 pièces. Ils ne sont point voûtés, mais le plafond est chargé de 66 centimètres de terre recouverte d'un carrelage. La lumière y est facilement réglée à l'aide de volets, et l'air atmosphérique introduit par de petites fenêtres à lancette. De la sorte, les baromètres peuvent marquer cinq degrés centigrades en hiver, et douze degrés en été. Il est reconnu que cet usage de varier et de régler la lumière et la température est excellent......

» En quittant ces bienheureux, mais un peu obscurs séjours, l'œil est littéralement ébloui par une nappe de verdure éclatante, qui se déploie sur une surface de quarante-huit hectares : c'est le Clos, c'est le champ sacré ! un magnifique vignoble, dominé à l'ouest par les crêtes arrondies et pelées qui forment le célèbre rameau détaché de la chaîne européenne, sous le nom significatif de Côte-d'Or. Au sud-est, la plaine s'incline doucement jusqu'aux rives de la Saône. Au nord et au sud, la vue charmée s'égare dans les ondulations lointaines et continues des plus riants vignobles, presque tous renommés.

» Voici la constitution du terrain, telle que notre jeune et savant collègue, M. de Vergnette-Lamotte, l'a résumée, sur les lieux mêmes.

» Le Clos-Vougeot est partagé en deux portions à peu près égales, par une alluvion qui a dû s'y épancher d'une petite vallée supérieure, nommée l'*Entre-deux-Monts*. La partie nord offre un sous-sol calcaire compacte oolithique, paraissant appartenir au *cornsbrash*. Le sol superposé de cinquante centimètres environ, est argilo-siliceux. La portion sud, formée des mêmes éléments, présente une inclinaison au sud de la partie voisine de Vosne. Le centre, en face de l'Entre-deux-Monts, offre un sous-sol de galets anguleux, sous un mètre de terre argilo-ferrugineuse, à laquelle il est probable que les produits du Clos doivent leur caractère distinctif. Reste une zône inférieure parallèle à la route, et qui s'étend sur toute la longueur, à deux cents mètres environ au-dessus du mur de clôture.

» Le Clos est planté en pinot noir. Le *Chardenet*, ou pinot blanc, qui, il y a vingt ans, s'y trouvait dans la proportion d'un cinquième, a été successivement réduit au quinzième, et le sera au vingtième. Vous savez, Messieurs, que c'est ce noble plant qui donne le Montrachet, considéré par beaucoup d'œnophiles comme le premier vin blanc du monde. Enfin, 5 à 600 pieds de *bureau*, ou pinot gris, sont disséminés dans le vignoble.

» Le Clos donne treize hectolitres par hectare, en moyenne, quantité un peu inférieure à ce qui s'obtient dans la contrée. On ne fume point ; on apporte seulement quelques terres végétales et des marcs distillés, uniquement pour le provignage qui s'opère par vingtièmes. Le sol reçoit quatre façons, suivant l'usage de la Bourgogne......

» Nos expériences ont porté sur cinq espèces de vins : Chambertin blanc, Vougeot blanc, puis Vougeot rouge de 1840, de 1825 et de 1819. Dieu sait les fines observations, les remarques inattendues, les doctes discussions qui ont retenti dans la salle même où durent fonctionner jadis et souvent les révérends pères ! Que vous dirai-je ? A chaque spécimen, les opinions se résumaient

dans ce seul mot que Voltaire, dit-on, essayant de commenter l'œuvre principale de Racine, attachait à chaque vers de son illustre maître : *admirable !.......* »

M. le président Nau de Champlouis se levant, prend une dernière fois la parole : après avoir félicité l'assemblée sur la manière dont elle a accompli sa tâche, sur l'importance des travaux qu'elle a exécutés et sur les services que les enseignements qui sont sortis de son sein sont appelés à rendre, il rappelle que la ville de Lyon a été choisie alternativement par les deux sections pour la tenue du Congrès de vignerons de 1846, après quoi il déclare la quatrième session close.

Nota. Parmi les ouvrages offerts au Congrès, on remarquait le Manuel du vigneron de M. Odart; — le Rapport sur la destruction de la Pyrale, par M. Batilliat de Mâcon; — l'Essai sur la vinification du Jura, par M. Poillevey; — le Manuel d'agriculture de M. le Dr Bonnet et celui de chimie agricole de M. Joigneaux.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE.

Séance du 4 août 1845.

(*Présidence de* M. Guillory aîné, *président.*)

A six heures et demie la séance est ouverte.

En l'absence de MM. les secrétaires, M. F. Delalande, sur l'invitation de M. le président, prend place au bureau et donne lecture du procès-verbal, qui est adopté.

Lecture est ensuite faite de la liste des ouvrages reçus depuis la dernière réunion, et parmi lesquels M. le président signale le No 1er du tome 5e du bulletin des séances de la Société royale et centrale d'agriculture, dans lequel se trouve un article sur les fosses d'aisances, par M. Robinet, membre correspondant à Paris, ainsi que la livraison de juin de l'*Agriculture*, par M. Auguste Petit-Lafitte, membre correspondant à Bordeaux, laquelle contient un rapport sur l'Ampélographie de M. le comte Odart.

Un traité de chimie agricole, un mémoire sur la fabrication du vin et le résumé des travaux du comice d'Heidelberg, adressés à la Société par M. le baron de Babo de Weinheim, sont renvoyés à M. Sébille-Auger, pour les examiner et en rendre compte.

Une autre brochure intitulée : Défense et Explication de l'ouvrage de botanique de P. A. Matthialé, par M. G. Moretti, professeur à l'université de Pavie, est aussi renvoyée à M. Boreau pour le même motif.

Sur la proposition de M. le président, MM. le baron de Babo et le professeur Moretti sont nommés membres correspondants.

Correspondance. — M. le Ministre de l'agriculture et du commerce annonce qu'il vient d'accorder à la société industrielle, à titre de subvention pour l'année courante, une somme de douze cents francs, pour encouragements à l'agriculture.

M. le Maire de la ville d'Angers remercie la Société de sa communication relative au scolyte qui attaque les arbres des promenades.

M. le marquis de Boyl, président de la Société royale agraire de Cagliari (Sardaigne), témoigne la reconnaissance des membres de cette société, pour l'envoi qui leur a été fait des actes des différents congrès de vignerons français.

M. Delarue, secrétaire-général de la quatrième session du congrès de vignerons français, à Dijon, donne de nouveaux renseignements sur les préparatifs qui se font en cette ville pour la prochaine réunion.

M. C. Persac, vice-président du comice agricole de Saumur, envoye le programme du concours de charrues et de bestiaux que doit faire exécuter ce comice et invite M. le président et les membres de la Société Industrielle à assister à cette fête agricole.

Extrait d'une lettre de M. le baron de Babo, de Weinheim :

« C'est un remarquable phénomène de notre époque, que » des hommes de nations différentes reconnaissent, aujour» d'hui plus que jamais, un lien commun dont la science les » entoure. Ils se rapprochent de plus en plus et ils sentent la » puissance d'un monde, lequel, non divisé en nationalités » particulières, réunit tous les hommes dans le perfection» nement commun de leur savoir et dans la recherche des » expériences réciproques.

»Le rapprochement des agriculteurs français et allemands »doit être considéré comme la conséquence de ce phéno- »mène. Vos efforts, Monsieur, ont donné à ce rapproche- »ment une puissante impulsion. En considération de quoi je »vous ai proposé au chef-lieu de notre société d'agriculture, »pour en faire partie, et j'en ai obtenu le diplôme que j'ai »l'honneur de vous envoyer.

..... »Nos efforts pour le progrès de l'agriculture offrent »un double intérêt, car, d'une part, ils tendent à l'utilité pu- »blique, et, de l'autre, ils nous conduisent à pénétrer plus »d'un secret de la nature; c'est ce qui les rend si attrayants »pour un homme éclairé. Puisse le ciel les favoriser tou- »jours! »

M. le chevalier Bertini, membre honoraire à Turin, mande qu'il se fera un devoir bien agréable d'aller représenter la Société Industrielle au congrès scientifique de Naples.

M. Jullien, membre honoraire à Paris, rend compte d'une excursion qu'il vient de faire en Angleterre, où il a assisté au congrès scientifique de Cambridge, qui a été nombreux et brillant et où il a été accueilli avec une cordiale et splendide hospitalité. Il entre dans quelques détails sur ce pays et ses chemins de fer atmosphériques.

M. Boutigny (d'Evreux), membre correspondant à Paris, fait également part de l'accueil qu'il a reçu audit congrès, devant lequel il avait été invité à venir faire ses expériences qu'il a répétées deux fois; et que, de retour à Londres, il a été sollicité de nouveau à en faire une troisième démonstration dans un des amphithéâtres de *Kings-Collége*, où elles ont eu le même succès.

M. Boutigny termine en signalant le danger de se servir d'eaux conservées dans des réservoirs en plomb, surtout de celles qui, comme à Angers, détériorent promptement ce métal.

Extrait d'une lettre de M. le docteur Baumes, membre correspondant à Nimes.

..... « Le sécateur que je vous ai envoyé devant être ma- »nœuvré à deux mains, n'est pas trop pesant; il dépêche un »tiers de travail de plus, coupe net et a la force de trancher »tous les chicots de bois mort. C'est un grand perfectionne- »ment, en sens de l'économie, apporté à la taille de la vigne. »Notez qu'il ne demande que très peu de pratique pour met- »tre l'ouvrier parfaitement au fait de la manœuvre. Avec la

» branche tranchante par le bout de la poignée, on fait tom-
» ber le bois gourmand au pied de la souche. »

M. Lannes, membre correspondant à Moissac, parle d'un achat de vaches Irlando-Bretonnes, qu'il a fait pour le comice de Toulon, et dont il attend des nouvelles pour connaître le résultat de cet essai d'acclimatation.

M. G. Bordillon donne lecture d'une notice sur l'éducation des abeilles en Piémont, par M. P. M. Giacoma, curé de Borgaro. Ce document est renvoyé à M. de Beauvoys avec invitation de l'examiner et d'en entretenir ensuite la Société.

M. Eugène Bonnemère rend compte de l'ouvrage ayant pour titre : *La Rose, son histoire, sa culture et sa poésie*, qui avait été offert à la Société par M. Vibert. — L'assemblée vote l'impression de ce rapport rempli de détails curieux et piquants, et vote des remercîments à M. Vibert.

M. Guettier, dans un rapport sur le Bullétin du Musée de l'Industrie de Bruxelles, offert par M. Jobard, fait ressortir le mérite de cette publication et la variété des matériaux qui y sont contenus, empruntés en partie aux meilleurs publications analogues de France, d'Allemagne et d'Angleterre.

M. le président, au nom des membres du bureau, prenant la parole, s'exprime en ces termes :

« Messieurs,

» Le rapport général sur les travaux de la Société royale et centrale d'agriculture, lu dans sa séance publique du 30 mars dernier, par M. Payen, secrétaire-général de cette savante compagnie, contenait, sous le titre : *Engrais désinfectés*, l'indication suivante : « Déjà la préparation de ces
» engrais, entreprise à Marseille, par MM. Salmon et compa-
» gnie, utilise au profit de l'agriculture les trois quarts des
» matières dont, naguère encore, les émanations putrides
» étaient répandues dans plusieurs quartiers de la ville. »

» Quelques-uns de nos collègues ayant remarqué ce passage, s'empressèrent de solliciter votre conseil d'administration de se procurer sur ce fait des renseignements précis, qui pussent aider la ville d'Angers a se débarrasser du dépôt infect qui la préoccupe si vivement en ce moment.

» Voici un extrait de notre correspondance, à ce sujet, avec Marseille :

« ..... Vous me demandez des renseignements sur les pro-

»cédés Salmon et compagnie, sur leur mode d'extraction »des matières fécales et les moyens employés pour les dé- »sinfecter; je viens vous dire franchement ce qui en est.

»M. Salmon a créé à Marseille, au quartier des Catalans, »près de la mer, une fabrique d'engrais. L'entrepreneur des »vidanges de la ville, transporte chez lui gratuitement, et »verse dans de grandes fosses, les matières fécales, prises »chez les habitants, à l'aide des dégoûtantes barriques que »vous avez rencontrées assez souvent sur votre passage pen- »dant votre séjour à Marseille.

»Les matières jetées dans des fosses creusées dans la »terre, sont absorbées avec de l'algue marine, de la paille »de mer réduite en poussière et passée à travers un crible »à mailles étroites. Après avoir séjourné quelques jours »dans les fosses, le mélange est étendu sur le sol; arrivé à »un certain degré de dessiccation, les ouvriers forment des »pains comme ceux du tourteau, achèvent de les faire »sécher, puis les mettent en tas en attendant les demandes.

»On croit que M. Salmon ajoute dans ce mélange des »résidus de savonnerie.

»Il y a si peu de désinfection chez lui, que plusieurs fois »les voisins, qui, heureusement pour lui, ne sont ni nom- »breux, ni rapprochés, ont adressé des plaintes à l'autorité.

»Dans notre terroir, nous n'employons pas l'engrais Sal- »mon, qui est expédié à l'étranger. Je puis vous assurer que »nul entrepreneur à Marseille n'est parvenu à désinfecter »les matières fécales.

»Le meilleur procédé employé jusqu'à ce jour, c'est le pous- »sier de charbon de bois, ou le sulfate de fer fondu dans de »l'eau et jeté sur les matières. »

»Vous voyez, Messieurs, que les renseignements qui nous sont parvenus sont loin de confirmer les faits consignés par M. le secrétaire perpétuel de la Société centrale d'agriculture, qui malheureusement a été induit en erreur dans cette circonstance par des personnes, sans doute trop bienveillantes pour MM. Salmon et compagnie. Nous ne pouvons donc attendre aucune amélioration des procédés suivis par ces fabricants d'engrais. »

Une discussion s'engage entre plusieurs membres au sujet de l'Athénée. L'assemblée approuve la conduite de la commission, qui est invitée à continuer ses démarches pour atteindre le but désiré.

La Société désigne ensuite pour son délégué au congrès de Dijon, M. Guillory aîné, son président.

M. le président propose d'autoriser le bureau à approuver le programme du neuvième concours départemental d'animaux domestiques, lorsqu'il aura été arrêté par le comité d'agriculture. — Adopté.

CANDIDATS. — M. du Bost, président du comice agricole de Beaufort, présenté par MM. F. Berger et Guillory aîné ; et M. E. Pagnien père, présenté par MM. Lemée et Guillory aîné, sont reçus membres titulaires.

A huit heures et demie, l'ordre du jour se trouvant épuisé, la séance est levée.

9e CONCOURS DÉPARTEMENTAL D'ANIMAUX DOMESTIQUES.

Présidence de M. GUILLORY aîné, *président.*

Aujourd'hui 5 octobre 1845, le jury du concours, composé de MM. les membres du comité d'agriculture de la Société et des présidents des comices du département, s'est assemblé à 8 heures du matin au local de la Société.

M. le président donne lecture des lettres de MM. du Bost, président du comice de Beaufort, et Jallot-Hardouin, président du comice de Segré, s'excusant de ne pouvoir prendre part aux délibérations du jury.

Après avoir pris communication des pièces transmises par les sieurs Legréné et Bourbon, afin de concourir pour les primes annoncées dans la deuxième partie du programme, le jury, regrettant de ne voir se présenter que deux concurrents, décide que cette partie du concours sera ajournée et qu'un nouvel appel sera fait aux agriculteurs, auxquels on accordera jusqu'au 11 novembre pour se faire inscrire et produire les pièces exigées.

Le jury se partage ensuite en deux sections qui devront examiner simultanément, l'une les mâles et l'autre les femelles des animaux amenés pour le concours, dont les opérations seront ainsi terminées plus promptement. La première se compose de MM. Audiot, Jubin, Lefrançois, Lemercier-Lamonneraye, Richou aîné et Richou-Laroche ; la deuxième, de MM. Boutton-Levêque, Corroy, Gernigon, L. Guérin, Guibourd-Pannetier et Hervé.

A neuf heures, le jury se rend sur le champ de Mars, lieu désigné pour le concours. En arrivant il fait placer les animaux sur plusieurs rangs, d'après leur âge, leur sexe et leur espèce. Ces animaux sont au nombre de 117, savoir : 33 taureaux, 44 génisses, 9 porcs et truies, 31 béliers et brebis.

Après ces préparatifs les deux sections commencent leur inspection. Elles remarquent une grande amélioration dans la race bovine, qui est aussi plus nombreuse que les années précédentes ; elles pensent que l'on doit attribuer ce progrès aux concours annuels. Cette amélioration est moins sensible dans les races ovine et porcine.

M. le président ayant reçu des mains du jury l'état indicatif des cultivateurs qui ont mérité les récompenses promises par le programme, appelle l'attention, en ordonnant un roulement de tambour, et procède à la distribution, ainsi qu'il suit :

RACE BOVINE.

Taureaux de 3 ans.

Prime de 1re classe, M. Dugrès, de Segré, 100 fr. — Prime de 2e classe, M. Boutton-Levêque, d'Angers, 40 fr. — Mention honorable, M. Dugrès, de Segré.

Taureaux de 2 ans.

Prime de 1re classe, M. Raimbault, du Vieil-Baugé, 75 fr. — Prime de 2e classe, M. Abaffour, de Miré, 50 fr. — Prime de 3e classe, M. Remois, du Lion-d'Angers, 25 fr. — Prime de 4e classe, M. Jacques Peigné, de Miré, 15 fr. — Prime de 5e classe, M. Julien Pasquier, du Lion-d'Angers, 10 fr.

Taureaux d'un an.

Prime de 1re classe, M. Parage, de Chalain, 60 fr. — Prime de 2e classe, M. Voisine, du Lion-d'Angers, 40 fr. — Prime de 3e classe, M. Joulneaux, de Candé, 15 fr. — Prime de 4e classe, M. Jacques Deniau, de Blaison, 5 fr.

Génisses de 2 ans.

Prime de 1re classe, M. Leguéré, de Châteauneuf, 40 fr. — Prime de 2e classe, M. Bruneau, de Chambellay, 25 fr. — Prime de *id.* classe, M. Bernier, d'Epinard, 25 fr. — Prime de 3e classe, M. Bruneau, de Chambellay, 15 fr. — Prime de *id.* classe, M. Parage, de Chandollan, 15 fr. — Prime de *id.* classe M. Gentilhomme, de Cherré, 15 fr. — Prime de *id.* classe, M. Ferron, de Cherré, 15 fr. — Prime de *id.* classe, M. Chenion,

de Juvardeil, 15 fr. — Prime de *id.* classe, M. Dady, d'Angers, 15 fr.

Génisses d'un an.

Prime de 1re classe, M. Dugrès, de Segré, 30 fr. — Prime de 2e classe, M. Clément, du Lion-d'Angers, 15 fr.— Prime de *id.* classe, M. Dugrès, de Segré, 15 fr.—Prime de 3e classe, M. Mesnard, de Saint-Germain-des-Prés, 10 fr. — Prime de *id.* classe, M. Thibault, du Lion-d'Angers, 10 fr. — Prime de *id.* classe, M. Ferron, de Cherré, 10 fr. — Prime de *id.* classe, M. Joly, du Lion-d'Angers, 10 fr. — Prime de *id.* classe, M. de Mieulle, d'Angers, 10 fr.—Prime de *id.* classe, M. Remois, du Lion-d'Angers, 10 fr.

RACE PORCINE.

Verrats.

Prime de 1re classe, M. Crochet, d'Epinard, 40 fr. — Prime de 2e classe, M. Ch. Peigné, de Sœurdre, 25 fr.—Prime de *id.* classe, M. Chauvin, de Brain, 25 fr.

Truies.

Prime de 1re classe, M. Crochet, d'Epinard, 25 fr.— Prime de 2e classe, M. Boutton-Levêque, d'Angers, 15 fr. — Prime de *id.* classe, M. Richou, de Saint-Barthélemy, 15 fr.

RACE OVINE.

Prime pour bélier étranger, M. Lamonneraye, d'Angers, 15 fr. — Prime pour brebis étrangère, M. Lamonneraye, 10 fr. — Prime pour belier croisé, M. Houdebine de Saint-Clément, 10 fr. — Prime pour brebis croisée, M. Gentilhomme, de Cherré, 10 fr.

A une heure après midi la séance est terminée.

CONCOURS DES FERMES AYANT LE PLUS DE BÉTAIL.

Aujourd'hui 15 novembre 1845, le comité d'agriculture, sous la présidence de M. Boutton-Levêque, s'est réuni à midi et constitué immédiatement en jury, pour décerner aux cultivateurs présentant le plus de bétail sur leurs fermes, proportionnellement à l'étendue et à la qualité des terres qu'ils font valoir, une prime de 100 francs et une médaille d'argent, conformément à la 2e partie du programme du concours du 5 octobre, dont l'exécution avait été ajournée.

M. Guillory aîné, président de la Société, donne au comité communication de tous les documents qu'il a pu se procurer sur les concurrents, qui ne se sont présentés qu'au nombre de cinq, savoir : MM. Bourbon, du Plessis-Macé, — Pierre-François Leguéré, de Châteauneuf. — René Bazautais, de Saint-Pierre-de-Chemillé. — Coubard, de la Chapelle-Saint-Laud. — Maurice Chevrolier, du Lion-d'Angers. — Jean Plaçais, du Lion-d'Angers.

Après avoir soigneusement examiné et apprécié tous les faits consignés dans les pièces qui lui sont produites, le jury, d'un commun accord, décide que la prime de 100 fr. sera partagée entre les sieurs Chevrolier et Plaçais, qui y ont des droits égaux; et décerne la médaille d'argent au sieur Leguéré.

Quant aux autres concurrents, le jury croit devoir mentionner favorablement le bon état dans lequel se trouvent leurs fermes, sous le rapport de l'éducation des bestiaux, et les engage à persévérer dans la voie de progrès qu'ils ont suivie.

Après avoir accompli cette mission, les membres du comité se sont livrés à l'examen d'une coconnière présentée par M. de Beauvoys, membre titulaire à Seiches. Cette coconnière leur a semblé réunir les avantages de toutes celles qui ont été faites jusqu'à ce jour, et préférable par sa simplicité et la modicité de son prix. Ils ont donc accueilli avec un vif intérêt cette communication de leur collègue, qui depuis plusieurs années se livre avec succès à l'éducation des vers à soie, et avait déjà inventé un atelier mobile, pouvant se démonter à volonté, à l'usage des éducateurs qui ne peuvent disposer que momentanément d'un local en faveur de cette industrie.

M. le président de la Société est invité à mettre à l'ordre du jour de la première séance mensuelle la notice rédigée par M. de Beauvoys sur cette coconnière, afin qu'elle puisse être insérée dans le bulletin.

A une heure et demie la séance est levée.

Séance du 25 novembre 1845.

(*Présidence de* M. Guillory aîné, *président*.)

A six heures et demie M. le président ouvre la séance.

MM. les secrétaires donnent lecture des procès-verbaux

de la séance mensuelle du 4 août, et des concours d'animaux domestiques du 5 octobre et du 15 novembre. Leur rédaction n'ayant donné lieu à aucune réclamation, ils sont adoptés.

Lecture est ensuite faite de la notice bibliographique.

La réunion vote des remercîments à M. Desmazières pour l'envoi d'un mémoire sur les chemins de fer, ainsi qu'à M. le docteur Victor Laroche, pour un exemplaire du discours qu'il a prononcé à la rentrée de l'école préparatoire de médecine et de pharmacie d'Angers; elle renvoie à l'examen de M. Chenuau les divers mémoires reçus jusqu'à ce jour de M. Théodore Fix, en le chargeant d'en rendre compte.

La correspondance est lue ou analysée par M. le Président et MM. les secrétaires, ainsi qu'il suit :

M. le ministre de l'instruction publique demande des renseignements sur les travaux de la Société. — M. le président annonce avoir satisfait au contenu de cette lettre.

MM. les membres du bureau de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale adressent le tableau des prix proposés par cette Société pour les années 1846 à 1850.

M. Payen, secrétaire perpétuel de la Société royale et centrale d'agriculture, donne avis de la décision prise par cette Société relativement à l'envoi de ses publications.

M. Bassi, secrétaire-général de la sixième réunion des savants italiens, à Milan, transmet un bon sur un libraire de Paris, pour un exemplaire des actes de ladite réunion.

M. le chevalier Caboni, au nom de la Société royale et économique de Cagliari, dont il est le secrétaire perpétuel, remercie de la manière la plus gracieuse de l'envoi des actes des rapports relatifs aux congrès de vignerons français, et mande que sa compagnie en témoignera sa reconnaissance par l'envoi de ses premières publications.

M. Le Glay transmet un bon pour un exemplaire du volume des Mémoires, année 1843, de la Société royale des sciences, de l'agriculture et des arts de Lille, dont il est le président.

M. E. Pesier, archiviste de la Société d'agriculture, sciences et arts de Valenciennes, envoie également un bon pour le quatrième volume des Mémoires de cette société.

M. Bineau, docteur-médecin à Saumur, annonce à la Société la perte qu'elle vient de faire de l'un de ses membres les plus distingués, M. Sébille-Auger, savant aussi ins-

truit que modeste. — L'assemblée décide qu'une lettre de condoléance sera écrite à la famille de M. Sébille-Auger dont elle partage les vifs regrets.

MM. les présidents des comices de Saint-Georges-le-Thoureil, Beaufort, Seiches et Saint-Laurent-du-Mothay, transmettent diverses pièces relatives aux travaux de leurs comices. — L'insertion par extrait au bulletin en est votée.

Extrait de la lettre de M. Rodolphe Christmann, président du congrès de vignerons de Durkheim :

« ... En vous exprimant par la présente le plus vif remerciment pour votre rapport si intéressant sur le congrès des » œnologues français, tenu à Marseille l'année dernière, je » prends la liberté de vous envoyer (suivant notre amicale » convention d'échanger réciproquement nos procès-verbaux) la relation du congrès de vignerons allemands qui a » éu lieu à Durkheim en octobre 1844.

» Le congrès de cette année se tiendra du 6 au 10 octobre, » à Fribourg, dans le grand duché de Bade; et il ne manquera pas assurément d'offrir le plus grand intérêt, tant à » cause de la culture toute particulière de la vigne à laquelle » on se livre dans cette contrée, que du voisinage de la » Suisse et de l'Alsace.

» Loin de toute pensée d'égoïsme, continuons en France » aussi bien qu'en Allemagne à échanger nos écrits et les » résultats de nos recherches, à travailler en commun sur » le progrès de l'œnologie et à contribuer ainsi au bien être » d'une grande partie de nos concitoyens... »

Extrait de la lettre de M. le chevalier Bertini, membre honoraire, datée de Genève du 12 août 1845 :

« ... Le congrès a été ouvert hier et finira demain. Le » nombre des inscrits était hier matin de 250. Les notabilités » principales sont : MM. de la Rive, président de la session; » Agassiz, de Neufchâtel ; de Buch, Allemand ; Lecoq, de Besançon ; Mayor, Martins et quelques autres dont je ne me » rappelle pas les noms.

» Je trouve dans cette réunion une espèce d'originalité due » au caractère, à l'état politique et à d'autres particularités » du pays, et je suis fort satisfait d'être à même de pouvoir » établir un parallèle entre ce congrès et ceux de France et » d'Italie... »

Extrait d'une autre lettre du même, datée de Naples du 27 septembre :

« ... Je m'empresse de satisfaire au désir que vous m'a»vez manifesté d'avoir des nouvelles du congrès de Naples. »Je vous écrirai à la *Sbaragliate*, comme on dit en Italien, »parce que nous sommes ici dans un tel *trambusta* et dans »une telle agitation physique et morale, qu'il est presqu'im»possible d'avoir quelques instants de repos, si on en excep»te une partie de la nuit.

» Le congrès a été ouvert le 20. Par un effet de la lutte entre »le parti *progressiste* et celui des *tortues*, de la paresse natio»nale et du nombre extraordinaire d'étrangers venus à »Naples (on compte 1,500 billets de membres effectifs et au»tant d'amateurs); les distances immenses d'un point de la »ville à l'autre, l'infinité des curiosités historiques et natu»relles à visiter dans l'intérieur et les environs de Naples, »l'affluence immense du monde dans les sections, la cha»leur, la singularité dans les noms, les habitudes et la ma»nière d'être des différentes classes napolitaines, tout cela »me servira d'excuse auprès de vous sur le désordre de ma »lettre.

»Une circonstance (unique probablement dans les con»grès) a frappé tout le monde le jour de l'ouverture; Sa Ma»jesté avec toute sa famille assistait dans une tribune au »discours d'ouverture du président. Au moment où celui-ci »parlait de la bienveillance et de la faveur souveraine envers »le congrès, le Roi se lève et, après avoir gracieusement »salué toute l'assemblée, remercie l'orateur et exprime *son »grand désir de protéger les études utiles à la société humaine »et ceux qui s'en occupaient*, etc. La séance terminée, il des»cendit dans la salle et s'entretint avec une grande partie »des membres de l'assemblée avec une bonté et une cour»toisie toute particulière. Cet acte du roi pulvérise la bande »qui tirait à boulets rouges sur le congrès, et en assure »l'existence et le *buon adamento*.

»Nous comptons plus de cinq cents Piémontais à Naples, »grande quantité de Lombards, de Toscans, de Vénitiens, »presque tous les savants Siciliens, beaucoup d'Allemands, »pas un *Romain*. Parmi nos connaissances et confrères des »congrès précédents, je vous nommerai d'Hombres-Firmas. »Mayor de Lausanne, Meifredy, le d[r] Riboli de Parme, Mo»retti, Visiani, Ragazzoni, de Sambuy et plusieurs autres

» qui se rappellent à votre souvenir et regrettent de ne pas » vous voir à Naples...

» A la fin du congrès, je partirai pour Palerme; et si la mer » se maintient tranquille, je ferai le tour de la Sicile et je » pousserai probablement jusqu'à Malte; car, si on en excepte » les tracasseries inséparables des voyages et les vexations » inouïes des colporteurs, bateliers, voituriers, etc., on éprou» ve des sensations difficiles à exprimer en contemplant les » vestiges de magnifiques monuments, les restes de villes, un » pays enchanteur, la nature dans tout son luxe et des phé» nomènes physiques qu'on rencontrerait difficilement ail» leurs.

» Adieu, mon cher et digne ami, je vous quitte à regret, » mais on m'appelle pour aller au Vésuve... »

Extrait d'une autre lettre du même, datée de Turin :

« ... La présidence-générale du septième congrès italien a » reçu avec la plus grande satisfaction la lettre par laquelle » la Société Industrielle, dont vous êtes le digne président, » m'avait nommé son député auprès de la savante assemblée; » j'ai été chargé par le bureau de cette présidence, de vous » en exprimer ses remerciments. Les congrès italiens sont » fort charmés de recevoir des témoignages de fraternité » scientifique de la part des corps savants étrangers.

» ... Vous aurez lu dans les journaux des détails sur le con» grès de Naples, qui a été très nombreux et très brillant. Le » président-général, les ministres, l'autorité municipale, tous » interprètes des intentions gracieuses du roi, ont rivalisé de » zèle pour nous rendre agréable le séjour de Naples. S. M. » a daigné admettre à sa table les bureaux de la présidence, » ceux des sections et un membre de chaque section. C'est le » premier souverain qui ait accordé cette faveur au congrès » italien. J'ai eu l'honneur d'être un des convives, comme » membre de la section de médecine... »

Extrait de la lettre de M. Ant. Humann, membre honoraire à Mayence, président de la Société d'Horticulture :

« ... Les différentes brochures que vous avez eu l'obli» geance de nous envoyer me sont bien parvenues; elles ont » été communiquées à notre Société d'Horticulture et dépo» sées dans sa bibliothèque; et je suis chargé au nom de » mes confrères de vous en exprimer toute leur reconnais» sance. »

Après avoir donné sur les congrès de vignerons allemands des renseignements qui ont été consignés par M. Guillory aîné dans son rapport sur le congrès de Dijon, M. Humann continue en ces termes :

« Il est vraiment consolant de voir qu'en France, aussi, de »même que cela a lieu en Allemagne, les autorités supérieu»res commencent à comprendre les grands avantages de »ces réunions. Plus l'industrie manufacturière prend de »l'essor, plus il est nécessaire aussi de donner tous ses soins »au développement de l'industrie agricole ; les récoltes si »malheureuses dans presque toute l'Europe, la maladie des »pommes de terre, qui fait craindre des suites bien fâcheu»ses, rendent ces soins plus nécessaires encore ; et person»ne ne mérite plus la reconnaissance générale que ces hom»mes philanthropes qui, comme vous, Monsieur, portent »toute leur attention au perfectionnement de cette branche »d'utilité publique. Puissent nos efforts porter tous les fruits »qu'on peut en attendre ! »

Extrait d'une lettre de M. A. Boreau, membre titulaire, directeur du Jardin Botanique, à Angers :

« Monsieur le président,

»J'ai l'honneur de vous adresser les livraisons 15e à 22e de »l'Iconographie que M. Pléé me charge d'offrir en son nom »à la Société Industrielle. Dire que ces livraisons ne le cèdent »en aucun point aux premières pour la perfection, c'est en »faire un éloge suffisant. Ce bel herbier artificiel doit être »désormais entre les mains de toutes les personnes qui s'in»téressent au progrès de la science... »

Extrait d'une lettre de M. Fazy-Pasteur, membre correspondant à Genève :

« ... J'aurais beaucoup désiré de vous voir au milieu de »la réunion de notre société helvétique des sciences natu»relles, qui a été des plus brillantes, et à laquelle tout a con»couru favorablement : le temps, la beauté de la campagne »(par suite des pluies d'été), l'empressement de la popula»tion, les fêtes préparées sur le lac et dans les salons, les »repas en commun ; car en Suisse ces réunions ne sont pas »seulement scientifiques, ce sont des fêtes que chacun con»court à embellir, et en particulier où tous les confédérés »qui se présentent prennent leurs quartiers dans des mai»sons particulières.

»Le dernier jour fut employé à nous rendre sur le mont »Salève, à l'ermitage de M. Gosse, où trente ans auparavant le père du propriétaire actuel avait établi l'institution »de la Société. Cette séance, dans un local des plus pittoresques, en face du mont Blanc, avait bien son mérite; les »géologues les plus distingués du pays et de l'étranger y »assistaient et en firent un sujet d'étude sur les blocs erratiques, sur quelques pierres celtiques en particulier; MM. »Léopold de Buch et Agassiz en faisaient partie. Nous avons »eu pareillement l'avantage de posséder plusieurs professeurs et savants français...»

»Je voudrais bien pouvoir vous envoyer le compte-rendu »des travaux de notre congrès; mais je ne pourrais le faire »que trop imparfaitement; l'analyse en sera imprimée plus »tard et je vous la ferai passer... »

M. le baron de Babo, de Weinheim, témoigne tout le plaisir que lui a procuré la nouvelle de sa nomination de membre correspondant; il en adresse ses remercîments à la Société, en l'assurant qu'il sera toujours prêt à la tenir au courant de tout ce qui pourra l'intéresser dans ses environs. Il espère, ajoute-t-il, que la science réunira de plus en plus tous les hommes qui l'honorent, tant en France qu'en Allemagne.

Extrait d'une lettre de M. le docteur Bonafous, membre correspondant à Turin :

« Me trouvant aux eaux thermales de Vichy, je ne veux pas »laisser échapper l'occasion qu'on veut bien me fournir, »pour me rappeler à votre aimable souvenir et vous prier, »Monsieur et cher collègue, de présenter à la Société académique d'Angers, à laquelle vous avez bien voulu me faire »agréger, le mémoire, ci-joint, de M. Tirelli. J'ose vous »l'adresser comme un trop léger témoignage du prix que »j'attache à mes relations avec cette docte compagnie... »

Extrait d'une lettre de M. Meifredy, membre correspondant à Rome :

« J'ai été sensiblement touché et très honoré de la haute »marque de distinction que m'a décernée l'honorable Société »Industrielle d'Angers, dont vous étiez le digne représentant au congrès de Milan. J'y attache le plus grand prix...

»Veuillez donc, je vous prie, Monsieur et cher collègue, »être mon interprète auprès de la Société Industrielle d'An-

»gers, pour la remercier de l'honneur qu'elle m'a fait, et »pour l'assurer qu'à l'avenir, en ma qualité de membre »correspondant, j'aurai l'honneur de lui participer le fruit »de mes études, réclamant d'avance une large part d'indul»gence en faveur de l'intention et du désir que j'ai d'être »utile à l'intérêt général... »

MM. le docteur Baumes et Pellicot, membres correspondants à Nîmes et Toulon, et Cazalis-Allut de Montpellier, donnent des renseignements qui leur avaient été demandés dans l'intérêt du congrès des vignerons.

M. Brunet de Lagrange, membre correspondant à Paris, transmet un exemplaire de la nouvelle édition de son tableau des vers à soie, et un exemplaire de son tableau de la ventilation d'Arcet appliquée à un local dont l'agencement intérieur se démonte à volonté.

M. Schattenmann, membre correspondant à Bouxwiller, transmet une notice sur l'emploi des sels ammoniacaux comme engrais.

M. Baillère, libraire à Paris, annonce qu'il a reçu pour la Société un exemplaire des Actes de la sixième réunion des savants italiens, et invite à le faire retirer.

M. le docteur Henry William Dewhurst de Walworth (Angleterre), sollicite le titre de membre correspondant et donne, à l'appui de sa demande, l'indication de ses titres et des sociétés savantes dont il fait déjà partie.

M. Guillory aîné, prenant la parole, rend compte des travaux de la quatrième session du congrès des vignerons français, réunie à Dijon, et à laquelle il a représenté la Société Industrielle. Son discours plein d'intérêt, prouve par des faits incontestables l'utilité et les services rendus par les congrès de vignerons, dont la Société peut revendiquer avec un juste orgueil l'initiative, et dont elle poursuit activement le maintien et le progrès. — L'assemblée, adoptant les conclusions de ce rapport, décerne le titre de membre correspondant à MM. Delarue, chimiste, secrétaire-général du congrès de Dijon; Fleurot, conservateur du Jardin Botanique de la même ville, trésorier dudit congrès; Cazalis-Allut, viticulteur, à Montpellier; le docteur Bonnet, professeur de la chaire d'agriculture à Besançon; Aubergier père, chimiste œnologue, à Clermont-Ferrand. — L'impression du rapport de M. Guillory est votée.

L'assemblée vote également l'impression d'une notice envoyée par M. Schattenmann, sur l'emploi des sels ammo-

niacaux comme engrais, après en avoir entendu la lecture.

M. Eugène Talbot fait un rapport sur la réimpression des *Recherches historiques de M. Bodin sur l'Anjou*, par M. Godet, de Saumur. Après avoir adressé à cet éditeur le reproche de combattre souvent mal-à-propos les opinions du savant historien, et surtout par des notes intercalées dans le texte, avec lequel elles se trouvent confondues, M. Talbot entre avec un talent et une érudition remarquables dans la discussion de plusieurs faits historiques, et intéresse au plus haut point l'assemblée, qui le couvre d'applaudissements et vote l'impression de son rapport.

M. le docteur A. Lachèse lit deux mémoires de M. Debeauvoys ; l'un de ces mémoires expose l'avantage d'un nouveau système de coconière ; l'autre donne les descriptions raisonnées d'une ruche dont le modèle a été adressé à la Société par M. Giacoma, curé à Borgaro (Piémont). — La Société vote le titre de membre correspondant à M. le curé Giacoma et adresse des remercîments à M. Debeauvoys, dont les mémoires seront insérés au Bulletin.

Candidats. — La Société admet comme membres titulaires MM. Leguey, de Saint-Laurent-du-Mothay, et Charles Brame, de Tours, présenté par MM. F. Berger et Guillory aîné ; M. Charles Bernard, de Pouancé, présenté par MM. F. Gaultier et Guillory aîné ; M. Poitou, substitut du procureur du roi à Angers, présenté par MM. Lardin et Eug. Talbot.

Elle décerne le titre de membre correspondant à M. Hénon, botaniste, secrétaire-général de la Société d'agriculture, sciences naturelles et arts utiles de Lyon, ainsi qu'à M. Mulsant, entomologiste, secrétaire archiviste de la même Société.

La séance est levée à neuf heures.

Séance du 8 décembre 1845.

Présidence de M. Guillory aîné, *président.*

A six heures et demie la séance est ouverte.

En l'absence de ses collègues du bureau, M. le président invite MM. Bonnemère-Targé et F. Delalande à venir prendre place auprès de lui pour en remplir les fonctions.

M. Delalande donne aussitôt lecture du procès-verbal, qui

est adopté, et de la liste des ouvrages reçus depuis la dernière réunion.

CORRESPONDANCE. — M. Emile Dolfus, président de la Société Industrielle de Mulhouse, mande qu'il vient d'expédier par le roulage une caisse contenant des graines envoyées de la Chine, par M. Isidore Hedde, pour la Société Industrielle d'Angers. — M. le président fait connaître qu'à l'arrivée de cette caisse il s'est empressé de l'annoncer au président de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts d'Angers, qui, selon l'intention du donateur, devait en partager le contenu avec la Société Industrielle; et que d'un commun accord avec les membres du bureau des deux sociétés, il a été décidé que ces graines seraient remises entre les mains de M. A. Boreau, directeur du Jardin des Plantes, qui les sémerait avec grand soin et en rendrait compte plus tard aux deux sociétés.

M. Guettier, membre titulaire, appelle l'attention de la société sur une invention de M. Maillé, menuisier à Angers, laquelle consiste à empêcher, au moyen d'une bande de fer plat qu'un crochet soulève et logée à l'intérieur du dormant des croisées, l'air et l'eau de pénétrer dans les appartements.

M. A. Leroy ayant déposé sur le bureau deux branches de l'arbre à thé, l'une chargée de boutons et de jolies fleurs blanches et l'autre portant des fruits, plus un petit sac contenant quelques graines de cette plante parvenues à leur maturité, est appelé à donner des renseignements sur ce fait important pour notre contrée.

Après avoir fait connaître comment il s'était procuré ce précieux végétal et être entré dans de curieux détails sur son acclimatation, M. Leroy annonce qu'encouragé par les heureux résultats qu'il a obtenus, il va continuer ses essais sur différents points du département et des côtes de l'océan. Il entretient ensuite l'assemblée des expériences auxquelles se sont livrés en France plusieurs savants pour la préparation des feuilles de thé indigène; il cite entr'autres celles de M. Godfroi, membre de la société, et surtout de M. Lecoq, directeur des plantations de la ville de Paris, dont, après dégustation chez MM. le duc Decazes et Bordin, ancien vinaigrier du Roi, les thés, comparés avec ceux venant de la Chine, n'ont rien laissé à désirer, et qu'il n'a pas même été possible d'en faire la différence.

MM. A. Boreau, E. Bonnemère, Vibert et Guillory aîné déclarent avoir visité les plantations de thé en pleine terre

chez M. A. Leroy, et qu'ils y ont vu en effet cet arbre fleuri et portant des fruits, dont quelques-uns, parvenus à complète maturité, se détachaient et tombaient sur le sol.

M. Godfroi indique les procédés qu'il a employés depuis deux ans pour préparer les feuilles de thé provenant de la culture de M. A. Leroy, et les modifications qu'il se propose de leur faire subir, notamment la fermentation.

A ce propos M. Guillory cite comme éprouvant également par la fermentation une amélioration dans le goût, les foins noirs ainsi préparés en Allemagne par la méthode Klapp Mayer.

M. Godfroi indique à son tour les excellents tabacs de nos manufactures royales, où ils sont mis en tas et arrosés avec de l'eau salée. Ces tabacs entrent en fermentation au bout de quelque temps et acquièrent une chaleur de 45°.

L'assemblée prie M. A. Leroy de vouloir bien fournir sur ses plantations de thé, une notice détaillée qui sera insérée au prochain bulletin.

M. Cosnuel rend compte des publications envoyées par l'Académie de Bruxelles; après avoir fait connaître successivement toutes les parties caractéristiques des savantes recherches auxquelles se livrent les hommes distingués qui la composent, le rapporteur termine en engageant ceux de ses collègues qui s'occupent d'études sérieuses à consulter les remarquables travaux publiés par cette compagnie.

L'assemblée vote l'impression de ce rapport qu'elle a écouté avec un vif intérêt.

A huit heures la séance est levée.

LISTE DES OUVRAGES ADRESSÉS A LA SOCIÉTÉ EN 1845.

Envoi de M. le Ministre de l'agriculture et du commerce :

Notes économiques sur l'administration des richesses et la statistique agricole de la France, par C. E. Royer. — 1 vol. avec atlas.

Histoire naturelle agricole des animaux domestiques de l'Europe, par David Low. — 1 à 10e livraisons.

Pratique et législation des irrigations dans l'Italie supérieure et dans quelques états de l'Allemagne, par M. Mauny de Mornay. — (2e partie, législation).

Agriculture française, par MM. les inspecteurs de l'agriculture. — Département des Côtes-du-Nord.

De la fabrication du fromage, par M. le docteur F. Gèra de Conégliano, traduit de l'Italien par V. Rendu.

La Revue agricole. — Octobre et novembre 1844; janvier à octobre 1845.

Journal des haras, des chasses et des courses de chevaux. — Décembre 1844, janvier à décembre 1845.

Ampélographie ou traité des cépages les plus estimés, par M. le comte Odart.

Brevets d'invention expirés. — Tomes 53, 54, 55 et 56.

Catalogue des brevets d'invention, d'importation et de perfectionnement délivrés du 1er janvier au 31 décembre 1843. — *Id.* du 1er janvier au 31 décembre 1844.

Enquête sur les fils et tissus de lin et de chanvre.

Rapport au roi sur les caisses d'épagnes. — De l'altération des pommes de terre en 1845.

— De M. le préfet de Maine et Loire :

Procès-verbal des séances du conseil-général. — Session de 1845 pour 1846.

— De M. le maire de la ville d'Angers :

Compte municipal des recettes et dépenses de la ville d'Angers pour l'exercice 1843; budget supplémentaire des recettes et dépenses pour 1844 et budget des recettes et dépenses de 1845.

Envoi des Sociétés correspondantes :

Bulletin des séances de la Société royale et centrale d'agriculture. — Tome 5, nos 1, 2, 3.

Mémoires publiés par la même Société. — Années 1842 et 1843.

Annales de la Société royale d'horticulture de Paris. — Novembre et décembre 1844; janvier à octobre 1845.

Bulletin de la Société de Géographie. — 3e Série, tome 1er, no 6 à 13.

Journal d'agriculture pratique et d'économie rurale pour le Midi de la France. — Novembre et décembre 1844; janvier à octobre 1845.

L'Ami des Champs, journal d'agriculture, de botanique, de littérature de la Gironde. — Décembre 1844, janvier à décembre 1845.

Journal d'agriculture et d'horticulture, publié par le comité central d'agriculture de la Côte-d'Or. — Novembre et décembre 1844, janvier à octobre 1845.

Journal d'agriculture, sciences, lettres et arts de la Société

royale d'émulation de l'Ain. — Septembre à décembre 1844, janvier à septembre 1845.

Programme des prix proposés par la Société libre d'émulation de Rouen, pour 1846, 1847 et 1848.

Programme des prix proposés par l'académie royale des sciences, lettres et arts de Caen.

Extrait des annales de la société séricicole, compte-rendu des travaux de l'année 1844.

Mémoires de l'académie royale de Metz, année 1843 à 1844.

Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse. — N°s 89, 90 et 91.

Société royale d'agriculture et de commerce de Caen. — Extrait des séances de 1836 à 1844. — Séances du 4 mars et du 16 mai 1845.

— Rapport sur le concours départemental d'agriculture qui a eu lieu à Caen le 13 octobre 1844. — Concours de labourage du 14 septembre 1845.

Annales de la Société d'agriculture de l'Allier. — 9e à 12e livraisons 1844. 1re à 12e livraisons 1845.

L'Agronome praticien, journal d'agriculture pratique pour l'arrondissement de Compiègne. — Janvier à novembre 1845.

Bulletin de la Société de médecine d'Angers. — 3e année.

Formulaire médical à l'usage du comité de secours mutuels, par la Société industrielle de Nantes.

Académie royale des sciences de Bruxelles. — Mémoires couronnés et Mémoires des savants étrangers. — Tome 16. — Bulletin des séances. — Tome 11, n°s 4, 5, 6, 7 et 8.

Séances générales tenues en 1844 par la Société française pour la conservation des monuments historiques.

Annales de la Société royale académique de Nantes et de la Loire-Inférieure. — 5e volume 2e série.

Société d'agriculture, sciences et arts de Meaux. — Publications de mai 1842 à mai 1843.

Mémoires de la Société royale des sciences, arts, belles-lettres et agriculture de la ville de Saint-Quentin. — Années 1840, 1841 et 1842.

Travaux du comice horticole de Maine et Loire. — 3e vol. n° 22.

Institut royal de France. — Paroles prononcées par M. Villemain aux funérailles de M. Etienne.

Etat des prix et médailles décernés par la Société d'en-

couragement pour l'industrie nationale, de 1812 à 1842.

Précis analytique des travaux de l'Académie royale des sciences, belles-lettres et arts de Rouen pendant l'année 1844.

Mémoires de la Société royale des sciences, de l'agriculture et des arts de Lille. — Année 1842.

Mémoires de l'Académie d'Arras. — Août 1844.

Mémoires de la Société vétérinaire des départements de la Manche et du Calvados. — 14e année, n° 10.

Le Musée agricole, bulletin de la Société d'agriculture de Clermont (Oise).—Juillet 1843 à juillet 1844.

Annales de l'académie d'agriculture de Turin. — 3e vol.

Questions proposées par la même, sur l'industrie de la soie.

Compte-rendu de la Société séricicole.—Séances générales du 22 décembre 1843 et du 21 décembre 1844.

Eloge du contre-amiral Dumont-d'Urville, par M. Roberge, membre de l'académie royale des sciences, arts et belles-lettres de Caen.

Notice biographique sur Moisant de Brieux, fondateur de l'Académie royale de Caen, par G. Mancel.

Rapport fait à ladite Académie sur le concours ouvert pour l'éloge de Choron, par M. l'abbé Daniel.

Eloge d'Alexandre Choron, ouvrage couronné par ladite Académie.

Rapport fait à la Société des courses de Caen, en séance générale du 29 juillet 1844, par M. Person.

Procès-verbal de la séance extraordinaire tenue par la Société de médecine de Caen le 21 octobre 1844.

Histoire de l'Académie de Marseille depuis sa fondation en 1726 jusqu'en 1836.

Actes du congrès des vignerons français, 3e session tenue à Marseille en 1844.

Recueil de Mémoires, etc., lus à l'Académie d'Aix. — 1er et 3e volumes.

Comice agricole de l'arrondissement de Moissac, assemblées générales du 24 mars et du 23 septembre 1845.

Annales de la Société d'agriculture de la Rochelle.—1844.

Bulletin de la Société centrale d'horticulture du département de la Seine-Inférieure. — Tome 2, n° 8.

Actes de la 6e réunion des savants italiens, à Milan.

Recueil des Mémoires publiés par la Société royale agraire de Turin. — 1845.

Actes de la Société d'encouragement des arts et métiers de Milan. — Distribution solennelle des prix, du 15 mai 1845.

Bulletin de la classe d'agriculture de la Société des arts de Genève. — N°ˢ 151 à 165.

Compte-rendu des travaux du Congrès des vignerons allemands tenu à Durkheim en 1844.

Actes de la Société impériale d'agriculture de Vienne. — 2ᵉ série, 1ᵉʳ volume, 2ᵉ livraison.

Congrès scientifique de France. — 12ᵉ session.

Annales des sciences physiques et naturelles d'agriculture et d'industrie, publiées par la Société royale d'agriculture de Lyon. — Tome 7, année 1844.

Société d'agriculture, sciences et arts de la Marne. — 2ᵉ et 3ᵉ trimestre 1845.

Extrait des travaux de la Société centrale d'agriculture de la Seine-Inférieure. — Trimestre d'octobre 1843.

Bulletin de la Société centrale d'agriculture de l'Hérault. — Août 1845.

Mémoires de la Société d'agriculture sciences et arts d'Angers. — 3ᵉ volume, 5ᵉ livraison.

Le bon Cultivateur, recueil agronomique publié par la Société d'agriculture de Nancy. — N° 12, 1844 et nᵒˢ 1 à 8, 1845.

Société libre d'agriculture du Gard. — Juillet 1845.

Mémoires de la Société vétérinaire de l'Ouest. — N° 2.

Envoi des membres de la Société :

Répertoire des travaux de la Société de statistique de Marseille, par M. le Dʳ P. M. Roux, membre honoraire à Marseille.

Compte-rendu des travaux de la Société de statistique de Marseille pendant les années 1841—1844, par le même.

Catalogue des graines récoltées au jardin botanique de la ville d'Angers en 1844, par M. A. Boreau, membre titulaire.

Journal des usines et des brevets d'invention, par M. J.-B. Viollet, membre correspondant à Paris. — Novembre et décembre 1844, janvier à octobre 1845.

Situation des classes ouvrières, par M. Théodore Fix, membre correspondant à Paris.

Tendances industrielles et commerciales de quelques états de l'Europe, par le même.

De la manière d'observer les faits économiques, par le même.

L'agriculture comme source de richesses, comme garantie du repos social, par M. Aug. Petit-Lafitte, membre correspondant à Bordeaux. — Décembre 1844, janvier à novembre 1845.

Publications agricoles d'un membre du comice agricole

de Schiltigheim, par M. Ottmann père, membre correspondant à Strasbourg. — Nos 5, 6 et 7.

Bulletin de la Société pour l'amélioration de la viticulture, de Stuttgard. — Offert par le même.

Actes du Congrès des vignerons allemands, tenu à Durkheim en 1844. — Offert par le même.

Répertoire d'agriculture et des sciences économiques et industrielles, par M. le docteur Rocco Ragazzoni, membre correspondant à Turin. — Janvier à novembre 1845.

Jardin expérimental de Saint-Jean-de-Maurienne, par M. le chevalier Bonafous, membre correspondant à Turin.

Le Cultivateur, par M. D. de la Chauvinière, membre correspondant à Paris. — Novembre et décembre 1844, janvier à novembre 1845.

Types de chaque famille et des principaux genres de plantes croissant spontanément en France, par M. F. Plée, correspondant à Paris. — 8e vol. 22e livraison.

Annales provençales d'agriculture pratique, par M. Plauche, membre correspondant à Marseille. — Novembre et décembre 1844, janvier à septembre 1845.

Echo de la bourse, par M. Bataglia, membre correspondant à Milan. — Nos 1 à 48.

Engraissement d'un bœuf manceau-Durham, comparaison entre les deux races, par M. E. Jamet, membre correspondant à Châteaugontier.

Emploi de la chaux dans la Mayenne, par le même.

Rapport sur le 12e congrès scientifique de France, tenu à Nîmes en 1844, par M. le chevalier Bertini, membre honoraire à Turin.

Lettre sur l'éducation des vers à soie, par M. Meifredy, membre correspondant à Rome.

Annuaire statistique de Maine et Loire pour l'année 1845, par MM. Cosnier et Lachèse, membre titulaires à Angers.

Carte du canton de Thouarcé, par M. L. Raimbault, membre titulaire à Thouarcé.

Exposé de la méthode d'éducation de Pestalozzi, par M. Marc-Antoine Jullien, membre honoraire à Paris.

Rapport sur la 11e session du Congrès scientifique de France, par le même.

Bulletin de la Société nationale de vaccine, par le même.

Petit code philosophique et moral, par le même.

Projet d'un établissement de navigation à la vapeur entre la Guyane française et les républiques du Pérou, de l'E-

quateur et de la Bolivie, par M. Vicente Pazos. — Offert par le même.

Congrès de la paix.—Séance de 1843.—Offert par le même.

Compte-rendu des opérations de la caisse d'épargne et de prévoyance de la ville de Rheims pour l'année 1844, par M. Croutelle-Neveu, membre correspondant à Rheims.

Le véritable Assureur des récoltes, journal des engrais, février, mai, août et novembre 1845. — Par M. Turpel, membre correspondant à Paris.

Bulletin du musée de l'industrie, par M. Jobard, membre correspondant à Bruxelles. — 3e livraison de 1844.

Du mouvement historique dans le Saumurois, par M. Godard-Faultrier, membre titulaire à Angers.

Annales de l'observatoire royal de Bruxelles, tome 3e, par M. Quetelet, membre honoraire à Bruxelles.

Observations des phénomènes périodiques, par le même.

Liste des tremblements de terre ressentis en Europe pendant l'année 1844, par M. A. Perrey, membre correspondant à Dijon.

Rapport présenté au comité central d'agriculture de Dijon sur l'Ampélographie de M. le comte Odart, par M. Démermély, membre correspondant à Dijon.

Des amphithéâtres antiques et surtout de celui de Capoue, par M. A. Pelet, membre correspondant à Nîmes.

Description d'un tombeau découvert à Nîmes, par le même.

Essai sur le palais des Thermes à Paris, par le même.

Essai sur une fouille du Théâtre d'Arles, par le même.

Inspection des monuments historiques, par M. de Caumont, membre honoraire à Caen.

Troisième session du congrès breton, séance du 2 août 1845. — Offert par le même.

Mémoire sur le goître et le crétinisme, par M. le docteur Mottard, annoté par M. le docteur Bonafous, membre correspondant à Turin.

Méthode sûre pour obtenir annuellement 500 fr. d'un journal de terre par la multiplication des mûriers et l'éducation des vers à soie. — Offert par le même.

Plan d'une magnanerie de douze onces, par M. Robinet, membre correspondant à Paris.

Recherches sur la production de la soie en France, par le même.

Mémoire sur les expériences de cylindrage de chaussée et

empierrements faites à Paris et dans le département de la Seine, par M. Schattenmann, membre correspondant à Bouxwiller.

Traitement du fumier et des matières fécales, emploi et effet de l'engrais liquide et des sels ammoniacaux, par le même.

Notice sur C. P. Ollivier (d'Angers), offerte par M. Th. Jubin, membre titulaire à Angers,

Encore un mot sur la greffe forcée du rosier, par M. Vibert, membre titulaire à Angers.

Traité de chimie agricole, par M. le baron de Babo, membre correspondant à Weinhem.

Règlement de la société d'économie rurale du grand duché de Bade. — Offert par le même.

Résumé des travaux du comice d'Heidelberg, années 1843 et 1844. — Offert par le même.

Mémoire sur la fabrication du vin, par le même.

Défense et explication de l'ouvrage de botanique de P. A. Matthioli, par G. Moretti, membre correspondant à Pavie.

Exposition de 1819. Rapport du jury central sur les produits de l'industrie française. — Offert par M. Guillory aîné, membre titulaire à Angers.

Tableau synoptique du système de ventilation d'Arcet, appliqué à un local dont l'agencement intérieur se démonte à volonté, par M. Brunet de Lagrange, membre correspondant à Paris.

Tableau synoptique de l'éducation des vers à soie, conduite d'après les méthodes de M. Camille Beauvais et les procédés de ventilation de M. d'Arcet, par le même.

Agriculture de l'Ouest de la France, par M. J. Riéffel, membre correspondant au Grand-Jouan. — Juillet à septembre 1844.

Compte-rendu des travaux de la Société royale d'horticulture de Paris, par M. Bailly de Merlieux, membre correspondant à Paris.

Des progrès de l'industrie dans leurs rapports avec le bien-être physique et moral de la classe ouvrière, par M. le baron de Gerando. — Offert par M. Juber Karth, membre correspondant à Mulhouse.

Publications diverses :

De la vente de l'arsenic et autres produits dangereux, par M. F. Bresson.

La Nuova illuminazione in Milano, col metado per preparare il gas, par le chimiste Isidoro Calderini.

Le Moniteur de la propriété et de l'agriculture. — Novembre et décembre 1844. Janvier à novembre 1845.

Rapport sur la question de l'embrigadement des gardes champêtres, par M. de Bicquilley.

De l'acide sulfurique étendu et des sulfates acides, par M. P. Lebreton, pharmacien à Angers.

Mines de la Grande-Combe et chemins de fer du Gard.

Lettre sur la cataracte capsulaire secondaire, par M. le docteur G. Mirault,

Mémoire sur l'opération du bec de lièvre, par le même.

Le Moniteur agricole. — 6e année, n° 1 à 33.

Des congrès scientifiques en Italie en général et spécialement du 6e congrès tenu à Milan en 1844, par M. Picard d'Evreux.

Sur les causes de la phthisie pulmonaire chez les soldats, par M. Castonnet, docteur médecin à Angers.

La perfection en matière d'industrie et des réformes de sir Robert Peel, par le vicomte de Romanet, membre du conseil général de l'agriculture.

Les chemins de fer et l'amendement des terres, par M. Nerée Boubée, professeur de géologie agricole et industrielle à Paris.

Statuts constitutifs de la société française de statistique universelle.

Le Mémorial encyclopédique et progressif des connaissances humaines. — Janvier à mai 1845.

La Réaction, journal de MM. les maîtres de poste. — 1re année, n°s 27 à 46.

Prospectus de l'Ecole centrale des arts et manufactures.

Manuel pratique de la culture maraîchère de Paris, par J. G. Moreau et J.-J. Daverne.

L'Echo des assurances et des chemins de fer. — 1re année, n° 1.

Mémoire de M. Desmazières sur les chemins de fer, lu au conseil-général de Maine et Loire.

Discours prononcé à la rentrée de l'école préparatoire de médecine et de pharmacie d'Angers, par M. le docteur Victor Laroche.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN SEPTEMBRE 1845.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

…momètre …igrade.	BAROMETRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
minimum	9 h. matin	midi.	9 h. soir.	le matin	midi	9 h. soir	le matin	milli	
15,8	760 6	759 8	758 7	couv.	couv.	couv.	N.-E.	»	Vent.
15 1	58 1	57 9	57 9	clair.	clair.	clair.	N.-E.	»	*Idem.*
15 4	59 1	58 5	59 0	*id.*	nuag	*id.*	N.-E.	»	*Id.*
14 0	58 2	57 0	57 1	*id.*	clair.	*id.*	E.	»	*Id.*
12 8	55 1	55 2	56 0	*id.*	*id.*	*id.*	N.-E.	»	
13 3	57 0	56 8	57 3	nuag	nuag	nuag	N.-E	»	*Id.*
15 5	57 0	56 8	57 9	*id.*	*id.*	*id.*	N.-E.	5,6	Orage.
18 9	59 9	59 9	60 8	couv.	*id.*	clair.	NNO.	»	
16 6	60 0	58 8	57 8	clair.	clair.	*id.*	N.	»	
19 0	56 7	—	55 6	nuag	nuag	couv.	N.-E.	51,6	Orage violent.
17 0	54 7	54 5	55 4	couv.	couv.	nuag	N.-E.	1,1	Halo.
15 8	55 4	55 1	55 6	*id.*	nuag	*id.*	O.	»	Brouillard.
16 9	55 4	54 9	54 6	*id.*	*id.*	*id.*	O.	0,6	
15 0	52 8	51 8	49 3	*id.*	couv.	couv.	O.	7,4	Vent.
11 5	47 9	49 3	55 7	clair.	nuag	clair.	O.	21,5	Vent fort, tonnerre.
13 6	55 9	55 2	56 3	couv.	couv.	couv.	S.SE.	2,1	*Id.*
17 4	56 0	52 7	51 7	nuag	nuag	nuag	S.-O.	»	*Id.*
15 1	50 0	49 9	54 2	couv.	*id.*	clair.	S.SO.	3,6	*Id.*
11 8	—	59 2	60 5	clair.	*id.*	*id.*	O.	0,4	Vent moyen.
10 3	59 0	57 1	54 3	nuag	*id.*	couv.	O.	»	*Id.*
14 2	50 6	49 2	51 1	*id.*	couv.	nuag	S.SE.	1,6	Vent fort.
11 9	55 7	55 5	55 5	*id.*	nuag	*id.*	OSO.	0,1	
15 0	56 0	56 1	57 8	couv.	*id.*	clair.	S.	»	
14 0	60 4	60 9	59 5	*id.*	couv.	couv.	NNE.	»	
13 9	56 4	54 0	52 7	*id.*	nuag	*id.*	S.SE.	»	Brouée.
12 0	—	55 2	60 6	*id.*	*id.*	clair.	O.	»	Un peu de brouillard.
8 0	—	—	61 7	clair.	couv.	couv.	N.-O.	»	Vent.
15 0	60 5	59 8	59 4	couv.	*id.*	*id.*	O.	2,8	
11 3	61 6	60 5	57 0	*id.*	*id.*	*id.*	ONO.	1,6	Brouillard épais.
16 0	56 4	56 5	57 7	*id.*	nuag	*id.*	O.	6,2	Vent.

Résumé du mois de septembre.

momètre maxima, +20,927; minima, +14,403; moyenne +17,665.

nètre maximum, 761,7; minimum, 747,9; moyenne, 754,80.

Aspect du ciel. — Remarques.

23, nuageux 32, couvert 35, total 90.

, — Nord 1, Nord-Nord-Est 1, Nord-Est 8, Est 1, Sud-Sud-Est 3, Sud 1, l-Ouest 1, Sud-Ouest 1, Ouest-Sud-Ouest 1, Ouest 9, Ouest-Nord-Ouest 1, est 1, Nord-Nord-Ouest 1, total 30.

de pluie 14, quantité de pluie 106 millimètres 2 10^m^.

ques. — Orage 2, tonnerre 1, brouillard 3, brouée 1, halo 1, Vent moyen t fort 5.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN OCTOBRE 1845.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

DATES.	thermomètre centigrade.		BAROMÈTRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQU
	maximum.	minimum.	9 h. matin	midi.	9 h. soir.	le matin	midi	9 h. soir.	le matin	milli	
1	+17,4	14,9	759, 4	759 3	759, 2	couv.	couv,	couv.	N.-O.	0,6	
2	20 3	15 1	57 1	56 3	54 1	nuag	nuag	clair.	S.-O.	4,3	
3	22 0	15 5	—	49 [illegible]	50 6	*id.*	*id.*	couv.	S.-E.	»	Vent.
4	18 0	14 0	52 8	52 7	55 0	couv.	couv.	clair.	S.S.O	»	
5	18 8	10 9	58 5	58 8	57 4	nuag	nuag	*id.*	O.	»	
6	18 5	11 4	46 8	44 7	48 6	couv.	*id.*	nuag	N.-E.	13,1	*Id.*, orage.
7	14 5	11 4	47 6	47 9	46 8	*id.*	couv.	*id.*	S.	2,4	
8	14 0	12 0	47 5	44 8	43 7	nuag	*id.*	couv.	O.	11,3	Vent, halo.
9	14 8	9 3	42 6	43 0	46 8	couv.	nuag	nuag	S.SE.	5,3	*Id.*
10	15 0	9 0	49 8	49 3	43 8	clair.	couv.	couv.	S.	6,5	*Id.*
11	15 1	9 2	42 7	47 9	56 8	couv.	nuag	clair.	N.-O.	»	Vent fort.
12	15 8	7 0	61 2	62 1	63 9	nuag	*id.*	nuag	O.	»	
13	15 1	8 0	66 3	66 3	67 3	clair.	clair.	clair.	S.	»	Vent.
14	15 3	7 2	68 5	—	—	*id.*	*id.*	*id.*	E.	»	*Id.*
15	14 4	7 8	—	64 2	62 3	*id.*	*id.*	*id.*	E.	»	
16	13 2	5 9	61 2	62 0	—	nuag	couv.	*id.*	N.-O.	0,5	Gelée blanche.
17	12 2	6 9	66 6	66 6	—	*id.*	*id.*	couv.	N.-O.	»	
18	13 7	12 2	68 5	68 4	—	couv.	couv.	*id.*	O.	0,5	
19	15 0	9 0	69 5	68 5	—	nuag	nuag	*id.*	N.-O.	»	Un peu de brou
20	12 3	11 8	65 2	—	—	couv.	couv.	*id.*	NNO.	»	
21	13 0	6 6	67 4	67 4	—	clair.	nuag	clair.	N.-O.	»	
22	12 0	4 8	—	69 1	—	nuag	clair.	*id.*	N.-O.	»	Gelée blanche, b
23	12 8	6 0	70 8	69 5	—	clair.	*id.*	*id.*	E NE.	»	Vent.
24	12 9	4 1	67 0	65 5	64 1	nuag	nuag	*id.*	E.	»	Brouillard.
25	14 1	7 0	63 4	63 1	63 8	*id.*	clair.	nuag	E.	»	Gelée blanche.
26	12 3	8 7	66 9	66 9	65 9	couv.	*id.*	*id.*	E.	»	
27	10 3	7 4	65 7	65 5	65 1	*id.*	couv.	*id.*	E.	»	Brouillard épais.
28	10 3	4 7	64 0	63 0	60 4	clair.	clair.	clair.	S.-E.	»	
29	11 5	2 6	57 3	56 2	55 9	*id.*	*id.*	*id.*	S.-E.	»	Gelée blanche,
30	13 8	7 8	57 1	56 9	57 9	nuag	nuag	couv.	E.SE.	»	
31	14 5	9 9	59 9	59 3	59 5	*id.*	*id.*	clair.	S.SE.	»	

Résumé du mois d'octobre.

Thermomètre maxima +14,609; minima +8,971; moyenne +11,79

Baromètre maximum 770,8; minimum 735,6; moyenne 753,20.

Aspect du ciel. — Remarques.

Clair 32, nuageux 32, couvert 29, total 93.

Vents. — Nord-Est 1, Est-Nord-Est 1, Est 6, Est-Sud-Est 1, Sud-Est Sud-Est 2, Sud 3, Sud-Sud-Ouest 1, Sud-Ouest 1, Ouest 4, Nord-Nord-Nord-Ouest 1, total 31.

Jours de pluie 9, quantité de pluie 41 millimètres 5 10es.

Remarques. — Orage 1, halo 1, gelée blanche 4, brouillard 4, vent vent fort 1.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN NOVEMBRE 1845.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

momètre ntigrade.		BAROMETRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
mum.	mini-mum.	9 h. matin	midi.	9 h. soir.	le matin	midi.	9 h. soir.	le matin	milli	
,9	+9,0	759,0	758,9	—	nuag	nuag	nuag	N.-E.	0,3	
8	10 2	58 0	58 8	—	couv.	couv.	couv.	E.SE.	»	Vent, un peu de brouillard.
0	4 0	60 7	60 3	761,6	clair.	clair.	clair.	N.-E.	»	*Id.*, gelée blanche.
7	3 9	61 0	59 2	—	*id.*	*id.*	*id.*	E.	»	*Id.*
0	6 0	—	54 2	52 9	*id.*	nuag	couv.	S.-E.	1,4	Vent.
7	9 1	47 7	45 4	44 2	nuag	couv.	*id.*	E.SE.	15,2	
0	9 0	47 6	47 1	45 4	*id.*	*id.*	nuag	S.-E.	»	*Id.*
6	11 2	44 1	44 0	45 0	couv.	nuag	*id.*	S.-E.	»	Vent fort, halo.
5	9 1	46 2	45 2	—	*id.*	*id.*	couv.	S.-E.	1,6	*Id.*
3	6 7	47 6	—	41 0	nuag	*id.*	*id.*	S.-O.	14,3	*Id.*
6	11 0	40 3	41 0	—	*id.*	*id.*	nuag	S.SO.	»	*Id.*
	9 5	—	—	—	couv.	*id.*	*id.*	S.-E.	»	Brouillard épais.
0	10 9	—	50 7	53 9	*id.*	*id.*	couv.	O.	10,6	
9	10 3	57 6	57 7	57 8	*id.*	couv.	*id.*	N.NE.	5,6	
0	8 8	57 6	57 7	57 0	*id.*	*id.*	clair.	S.-E.	»	
4	7 0	52 6	50 7	45 9	*id.*	*id.*	couv.	S.-E.	5,1	
0	7 1	51 8	52 7	55 0	clair.	nuag	nuag	O.	7,7	Vent.
8	10 9	48 4	48 2	50 9	couv.	*id.*	*id.*	O.	0,8	*Id.*
9	13 1	48 1	46 5	45 5	*id.*	couv.	couv.	S.-O.	13,5	Vent fort.
7	10 2	46 3	46 1	49 5	*id.*	nuag	nuag	S.	5,3	*Id.*, tonnerre.
8	6 9	51 6	49 0	48 9	clair.	couv.	clair	OSO.	3,8	*Id.*, *id.*, grêle.
8	4 9	51 6	52 4	52 4	nuag	nuag	*id.*	O.	»	
3	1 5	55 8	—	—	clair.	clair.	*id.*	O.	»	Gelée blanche.
0	0 1	61 9	61 8	63 9	*id.*	nuag	nuag	NNO.	»	*Id.*
7	2 9	—	64 3	64 9	couv.	couv.	couv.	O.	»	
3	6 0	64 7	—	64 9	*id.*	*id.*	*id.*	O.	0,2	
0	7 3	64 9	—	57 4	*id.*	*id.*	clair.	S.-O.	»	
9	6 4	53 1	53 1	53 0	*id.*	nuag	*id.*	S.-E.	»	
6	4 9	54 2	54 1	54 8	nuag	*id.*	*id.*	S.-E.	»	
4	3 6	59 4	60 6	63 5	couv.	couv.	*id.*	N.-O.	7,3	

Résumé du mois de novembre.

ermomètre maxima, +11,331 ; minima, +7,383 ; moyenne, +9,357.

romètre maximum, 765,1 ; minimum, 740,[illegible]; moyenne, 752,55.

Aspect du ciel. — Observations.

air 20 ; nuageux 31 ; couvert 39, total 90.

nts. — Nord-Nord-Est 1, Nord-Est 2, Est 1, Est-Sud-Est 2, Sud-Est 9, Sud 1, -Sud-Ouest 1, Sud-Ouest 3, Ouest-Sud-Ouest 1, Ouest 7, Nord-Ouest 1, d-Nord-Ouest 1, total 30.

ours de pluie 15, quantité de pluie 92 millimètres 7 10es.

emarques. — Vent 8, vent fort 5, brouillard 2, gelée blanche 4, tonnerre 2 le 1, halo 1.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN DÉCEMBRE 1845.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

DATES.	thermomètre centigrade.		BAROMETRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
	maxi-mum.	mini-mum.	9 h. matin	midi.	9 h. soir.	le matin	midi	9 h. soir	le matin	milli	
1	—	+3,0	—	—	763,5	nuag	nuag	nuag	—	»	Brouée.
2	+10,7	8 0	762 6	61,3	56 4	couv.	couv.	couv.	S.-E.	3,6	
3	7 6	5 9	54 2	—	54 1	nuag	nuag	nuag	ONO	3,4	Vent fort, grêle.
4	9 0	5 2	57 1	57 0	56 4	couv.	id.	couv.	S.-E.	»	Vent.
5	13 0	7 6	53 6	53 7	53 1	id.	id.	nuag	O.	2,3	Id.
6	9 9	7 7	49 6	48 8	49 8	id.	couv.	couv.	S.	5,9	
7	8 2	3 0	53 9	54 8	60 4	nuag	clair.	clair	N.-O.	»	
8	5 2	—0 4	66 1	66 5	67 4	clair.	id.	nuag	N-O.	»	Gelée blanche.
9	9 8	6 6	67 0	66 9	68 0	couv.	couv.	clair.	O	0,2	
10	8 9	3 1	68 1	68 1	69 0	id.	id.	id.	N.-O.	1,0	
11	9 4	—0 6	66 3	63 0	61 2	nuag	id.	nuag	N.	0,3	Id., grand vent.
12	6 5	+1 7	64 4	64 9	66 3	clair.	nuag	id.	N.-O.	»	Vent fort.
13	3 4	—1 8	70 2	70 3	70 8	id.	clair.	clair.	N.	»	Gelée blanche.
14	3 2	2 0	70 8	70 8	69 5	couv.	couv.	couv.	N.	»	Id.
15	10 1	+6 1	64 5	62 8	62 1	Id.	id.	id.	S.-O.	0,3	Vent fort.
16	12 0	10 9	61 8	61 7	62 1	id.	id.	nuag	O.	»	Grand vent.
17	10 0	8 8	60 5	59 2	55 0	nuag	id.	id.	O.	»	Vent fort.
18	10 8	7 9	44 6	43 2	44 5	couv.	nuag	couv.	S.	7,3	Vent moyen.
19	8 7	6 4	49 3	48 8	41 4	id.	couv.	id.	O.	2,5	Vent fort.
20	7,7	4 8	40 3	40 0	38 8	clair.	nuag	id.	S.-O.	3,4	Vent moyen.
21	5 5	2 0	44 9	45 9	53 4	id.	couv,	id.	N.-O.	»	Grand vent.
22	8 2	—1 1	55 9	55 0	44 2	id.	id.	id.	N.-O.	1,3	Vent fort, flocons de neige.
23	6 6	+5 9	42 1	43 0	50 3	couv.	nuag	id.	N.-O.	1,9	Tempête.
24	6 0	2 4	57 7	59 0	63 5	clair.	couv.	clair.	NNO.	»	Vent moyen.
25	3 7	—1 1	67 5	68 4	69 4	couv.	nuag	couv.	N.-O.	»	Gelée blanche, brouillard.
26	8 0	+2 8	68 4	67 8	65 5	id.	couv.	id.	N.	»	Vent moyen.
27	8 1	6 9	68 1	68 2	66 1	nuag	nuag	id.	O.	»	Id.
28	10 8	8 7	60 7	59 3	56 3	couv.	couv.	id.	S.S.O.	3,1	Grand vent.
29	8 0	5 0	61 6	61 5	61 5	nuag	nuag	id.	N.	»	Brouillard, brouée.
30	11 4	9 3	—	62 3	63 4	couv.	couv.	id.	OSO.	0,1	Vent moyen.
31	10 9	8 0	65 3	63 4	59 2	id.	nuag	id.	O.	3,9	Brouillard épais.

Résumé du mois de décembre.

Thermomètre maxima +8,376 ; minima +4,506; moyenne +6,441.

Baromètre maximum 770,8 ; minimum 738,8; moyenne 754,80.

Aspect du ciel. — Remarques.

Clair 15, nuageux 27, couvert 51, total 93.

Vents. — Nord 5, Sud-Est 2, Sud 2, Sud-Sud-Ouest 1, Sud-Ouest 2, Ouest-Sud-Ouest 1, Ouest 7, Ouest-Nord-Ouest 1, Nord-Ouest 8, Nord-Nord-Ouest 1, total 31.

Jours de pluie 16, quantité 41 millimètres 1 10e.

Remarques. — Vent moyen 8, vent fort 6, grand vent 4, neige 1, grêle 1, gelée blanche 5, brouillard 3, brouée 2, tempête 1.

RÉSUMÉ

DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES DE L'ANNÉE 1845, FAITES A THOUARCÉ,

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société industrielle d'Angers.

Thermomètre centigrade	maxima	+14°,188 50.
idem	minima	8, 528,75.
idem	moyenne	11, 351,62.
Baromètre	maxima	767,325,0
réduit à	minima	742,216,6.
0 température.	moyenne	754,775,85.

ASPECT DU CIEL, 3 *observations par jour.* — Clair, 238; nuageux, 417; couvert, 440; total 1,095.

VENTS, 3 *observations par jour.* —Nord, 28; Nord-Nord-Est, 8; Nord-Est, 31; Est-Nord-Est, 14; Est, 16; Est-Sud-Est, 9; Sud-Est, 23; Sud-Sud-Est, 14; Sud, 11; Sud-Sud-Ouest, 12; Sud-Ouest, 20; Ouest-Sud-Ouest, 14; Ouest, 36; Ouest-Nord-Ouest, 11; Nord-Ouest, 40; Nord-Nord-Ouest, 15; total 362 observations.

Jours de pluie.	168.	
Quantité de pluie pendant le jour,		0m329mm,5
Idem pendant la nuit,		0m386, 2
Total.		0m705, 7

Remarques. — Vent moyen, 109; vent fort, 57; grand vent, 10; neige, 17; grêle, 13; gelée blanche, 35; brouillard, 24; brouée, 6; orage, 10; tonnerre, 11; halo solaire, 1; halo lunaire, 6; tempête, 3; verglas, 3.

TABLE ANALYTIQUE

DES MATIÈRES CONTENUES

DANS LE BULLETIN DE LA SEIZIÈME ANNÉE DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE D'ANGERS.

A.

B.

C.

M.

N.

O.

P.

R.

S.

T.

V.

FIN.

TABLE ANALYTIQUE

DES MATIÈRES CONTENUES

DANS LES QUINZE PREMIÈRES ANNÉES DU BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE D'ANGERS.

A.

(1) Les chiffres romains indiquent le volume ou l'année, les chiffres arabes la pagination.

B.

C.

E.

F.

I.

J.

L.

M.

P.

Q.

R.

S.

T.

U.

V.

Z.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ, AUTEURS DE MÉMOIRES, RAPPORTS, PROPOSITIONS, ETC.

A.

B.

C.

(1) Les chiffres romains indiquent l'année, les chiffres arabes la pagination.

D.

F.

G.

H.

J.

L.

M.

O.

P.

Q.

R.

S.

T.

V.

FIN DE LA TABLE.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE

D'ANGERS

ET DU DÉPARTEMENT DE MAINE ET LOIRE.

17e ANNÉE. — 1846.

Angers.

COSNIER ET LACHÈSE,

IMPRIMEURS DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE.

—

1846.

DISCOURS

PRONONCÉ

A LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE

D'ANGERS

ET DU DÉPARTEMENT DE MAINE ET LOIRE,

DANS SA SÉANCE DU 2 MARS 1846,

PAR SON PRÉSIDENT M. GUILLORY AÎNÉ,

Membre honoraire de la classe d'agriculture de Genève, de la Société d'horticulture de Mayence et de celle d'agriculture de Carlsrhue; Correspondant de l'Académie des Géorgiphiles de Florence et de l'Académie d'agriculture de Turin; de la Chambre d'agriculture et de commerce de Chambéry; de la Société médico-botanique de Londres, de celle d'économie rurale de la Martinique; de la Société royale et centrale d'agriculture de Paris; de l'Académie des Sciences et Arts de Dijon; de la Société Linnéenne de Bordeaux; de celles industrielle de Mulhausen, de Statistique de Marseille et d'Émulation d'Abbeville; des Sociétés d'agriculture de Lyon, Rouen, Caen, Dijon, Évreux, Moulins, la Rochelle, Foix, Aurillac, etc., etc.

RÉSUMÉ DES TRAVAUX. — ÉTAT DE LA SOCIÉTÉ. — NÉCROLOGIE.

MES CHERS COLLÈGUES,

Vous m'avez fait l'honneur cette année encore de m'appeler à diriger les importants travaux de votre Société : permettez-moi de vous exprimer combien je suis touché de vos nouveaux suffrages.

Plus cette longue confiance m'honore, plus elle excite mon zèle et mon dévoûment.

Vous le savez, mes chers collègues, je me suis jusqu'à ce jour consacré entièrement à votre œuvre; je n'ai épargné ni peines, ni soins pour soutenir notre compagnie au rang distingué qu'elle a su conquérir parmi les Sociétés françaises et étrangères; mais aujourd'hui j'en suis dignement

récompensé par l'éclatant témoignage de confiance que vous venez de me décerner pour la quinzième fois.

A l'avenir, vous pouvez attendre de moi la même persévérance, la même activité, le même zèle ; votre constante approbation et vos sympathies me soutiendront puissamment dans l'accomplissement de mes devoirs, et je m'efforcerai toujours de seconder et de mettre en relief vos éminents travaux.

Je dois me féliciter aussi du concours que promettent d'apporter à nos efforts les nouveaux membres que vous avez placés dans votre conseil d'administration. Leur mérite distingué ne nous fera pas plus défaut que leur dévoûment. Ils ont eu des devanciers dignes à tous égards d'exciter en eux une louable émulation. Je sais mieux que personne combien la Société eût pu profiter de la coopération pleine de lumières de mes anciens collègues de ce bureau, si de nombreuses préoccupations ne les eussent pas souvent tenus éloignés de nous. Qu'il me soit permis d'en exprimer personnellement ici le plus profond regret.

J'ai à vous présenter, Messieurs, le tableau de vos travaux pendant les deux années qui viennent de s'écouler. Ordinairement ce résumé ne comprenait qu'une période annuelle; mais une lacune ayant eu lieu, mon cadre doit être aujourd'hui plus étendu. Je m'en réjouis, puisqu'il me fournit l'occasion de vous signaler de nouveaux progrès dans le développement de notre institution et de dérouler à vos yeux les nombreuses améliorations que vous avez provoquées dans les arts divers embrassés par vous.

Vous pourrez juger vous-même par ce résumé, disposé, suivant nos habitudes, dans l'ordre de nos comités, combien chaque année vient ajouter de résultats utiles et féconds à celles qui l'ont précédée, et apprécier tout le bien que vous pouvez opérer dans notre contrée par la juste influence que vous y ont acquise vos persévérants efforts.

RÉSUMÉ DES TRAVAUX.

Agriculture.

Les engrais sont le principal élément de la production végétale, et en les considérant ainsi comme une des bases de la richesse agricole, ils vont nous préoccuper tout d'abord.

M. Schattenmann de Bouxwillers, l'un de nos correspondants, nous a transmis d'excellents conseils sur la conser-

vation, l'emploi et la désinfection des excréments humains, dont il a cherché à faire comprendre toute l'importance comme engrais.

Les matières fécales réduites à l'état liquide, le purin et les sels ammoniacaux peuvent être répandus avec une grande facilité et à peu de frais.

Dans une seconde communication, ce savant chimiste recommande de verser une dissolution de sulfate de fer sur les matières fécales pour les désinfecter et pouvoir les transporter ensuite et les employer sans inconvénients.

Enfin M. Schattenmann, dans une dernière notice, préconise l'emploi des sels ammoniacaux pulvérisés, répandus ensuite à la main sur les champs et les prés. Les expériences auxquelles il s'est livré sur cette nouvelle pratique ont constamment produit des effets remarquables.

M. Mahier, pharmacien à Châteaugontier, nous a rappelé en détail quelques moyens d'améliorer les engrais locaux et de les utiliser le plus convenablement possible.

M. Puvis de l'Ain, l'un de nos correspondants, dans un mémoire plein de faits intéressants sur Nice et son agriculture, nous a fait connaître tout le parti qu'on peut tirer des matières fécales, dans un pays industrieux et dépourvu de tout autre engrais. Il nous a déroulé les traits de ressemblance de cette contrée avec ce qu'on nous dit de celle de la Chine ; les soins minutieux pris par les habitants pour recueillir sans pertes l'engrais humain, le plus fécond de tous, les résultats immenses qu'on en obtient et enfin les excellents exemples qu'on y peut trouver.

M. Peltier fils, de Doué, a appelé de nouveau notre attention sur la sophistication des noirs engrais.

L'eau, par son emploi judicieux, pouvant exercer une influence immense sur notre agriculture, en changer les conditions et répandre la richesse sur des terrains stériles, nous dirons quelques mots ici des irrigations, qui souvent suppléent les engrais.

M. G. Bordillon nous a rappelé le projet de canalisation de l'Authion, en provoquant une étude des moyens à employer pour arriver à un bon système d'irrigation des prairies qui avoisineront le nouveau canal.

L'importante place que les céréales doivent occuper dans notre agriculture, nous amène tout naturellement à en parler ici.

M. Peltier fils a appelé avec raison notre attention sur les

graves inconvénients qui résultent de l'emploi de l'acide arsénieux pour le chaulage des grains : il a démontré combien l'aspiration de la poussière arsénicale était à redouter pour celui qui opère le mélange de l'acide avec la chaux, pour celui qui remue les tas de blé et enfin pour celui qui sème. Il vous a proposé, pour remplacer ce pernicieux agent, de propager l'emploi du sulfate de soude, substance non dangereuse et dont l'efficacité contre la carie est incontestable.

M. Engelhand, consul de France à Mayence, auquel nous devions déjà de bienveillantes communications, nous a fait connaître avec détail des expériences qui lui étaient personnelles sur le procédé Bickes, tant vanté au-delà du Rhin. Il en est résulté pour M. Engelhand l'opinion que cette découverte pourrait convenir à un pays qui manque d'engrais et ayant des terrains en jachère. Ses expériences avaient lieu près de Worms et à Hockheim près Mayence.

M. Ottmann père, correspondant à Strasbourg, nous a aussi fait part d'un procédé nouveau pour chauler et préparer les semences, et à l'aide duquel on peut, comme dans celui de Bickes, augmenter la récolte et remplacer efficacement le fumier et toute espèce d'engrais.

M. F. Gaultier, chargé d'étudier ce procédé, l'a décrit avec soin et a cru devoir recommander aux cultivateurs de nos contrées, l'essai de la méthode indiquée par M. Ottmann, qui n'en fait pas un secret comme son devancier M. Bickes.

Par un avis opportun publié dans les journaux, vous avez reproduit les excellents conseils que donnait en pareille occurrence l'illustre Mathieu de Dombasle, au sujet de la moisson des grains dans les années pluvieuses.

Nos huitième et neuvième concours départementaux d'animaux domestiques ont continué à provoquer de plus en plus l'amélioration de nos races : le dernier surtout a prouvé tout ce qu'il y avait eu de progrès depuis l'institution de ces concours ; les animaux qui y avaient été amenés étaient presque tous remarquables et au nombre de 33 taureaux, 44 génisses, 9 porcs et truies, 31 béliers et brébis.

Une innovation a eu lieu en 1844 : c'est la création d'un concours pour les fermes ayant le plus de bétail proportionnellement à l'étendue et à la qualité des terres qui les composent. Deux années d'expériences, en prouvant l'avantage qu'on pourrait tirer de ce mode d'encouragement, nous ont fait regretter que les concurrents ne se présentassent pas en plus grand nombre.

M. Gérnigon, rapporteur du comité d'agriculture, vous a proposé d'imiter ce qui se pratique avec succès dans le canton de *Genève*, où des Sociétés sont formées pour l'achat et l'entretien en commun de taureaux de choix destinés à la reproduction. Malheureusement vos ressources ne vous ont pas permis d'encourager immédiatement ces associations.

M. Jamet, correspondant à Châteaugontier, vous a fourni un mémoire sur la comparaison entre la race de Durham et l'espèce bovine connue dans nos pays sous le nom de *Manselle*. Il les a envisagées sous le point de vue de la production du lait, de l'aptitude à un engraissement précoce, du rendement et du travail. Il s'est livré ensuite à des observations générales qui peuvent être très utiles à nos éducateurs.

M. G. Bordillon, au commencement de 1845, vous a signalé le fléau qui sévissait contre la race bovine dans l'Allemagne et menaçait d'envahir nos frontières. Vous vous préoccupâtes vivement de cette épizootie, jusqu'au moment où nos compatriotes formant la *Société des Vétérinaires de l'Ouest*, se saisirent de cette importante question, qui était pour eux toute spéciale.

Un rapport du comité d'agriculture sur le 11e volume des transactions de la Société Impériale d'agriculture de Vienne (Autriche), vous a fait passer en revue plusieurs mémoires sur les forêts de cette contrée et sur la paralysie des agneaux.

La première livraison du volume suivant des transactions de la même société Autrichienne a donné lieu à M. Th. Odynecki de vous faire apprécier, dans un rapport très circonstancié, les matières traitées par elle à Vienne de 1843 à 1844 : les bêtes à cornes, les engrais, les céréales, les plantes fourragères, le colza, les moyens de remédier à la pénurie des fourrages ; les congrès agricoles Allemands et Italiens paraissent surtout avoir préoccupé cette société. Les deux articles traduits en entier par notre collègue, l'un sur le jardin et la pépinière d'arbres fruitiers de la société, l'autre sur l'engrais de chair animale, ont principalement fixé votre attention.

M. Thomas Desprez vous a fourni d'intéressants détails sur l'établissement agricole de jeunes libérés de Fontevrault, essayés par lui sur sa propriété des Vigneaux. Vous avez applaudi à sa louable entreprise qui, par les premiers résultats qu'elle présente, donne lieu d'espérer de voir les

jeunes libérés qui lui sont confiés dignes un jour par leur moralité de rentrer dans le sein de la société.

Vous avez voulu payer votre tribut d'hommages à la mémoire de l'illustre agronome dont notre patrie a eu à déplorer la perte, en vous associant à la souscription nationale pour élever un monument à Mathieu de Dombasle, comme précédemment vous l'aviez fait pour le bienfaisant introducteur de la pomme de terre, Parmentier, dont la mémoire ne doit pas non plus périr.

Les premiers dans notre département jusqu'en 1843, vous avez encouragé l'éducation des vers à soie, ainsi que le prouvent les comptes rendus de vos expositions et les récompenses que vous y avez distribuées ; mais notre émule, la Société d'agriculture, sciences et arts d'Angers, a bien voulu, comme elle l'avait déjà fait pour notre exposition des beaux-arts, se charger de continuer l'œuvre que nous avions heureusement commencée ; et nous devons la féliciter de l'avoir soutenue depuis avec un égal succès.

Cependant deux communications nous ont été faites sur cet intéressant sujet : M. Ch. Persac a bien voulu nous initier en détail aux petites éducations de vers à soie dans les environs de Saumur, en nous faisant connaître leur histoire, le système suivi, l'indication des vices qu'il comporte et les améliorations qu'on peut y apporter.

M. Debeauvoys nous a présenté une coconnière simplifiée qui, par la modicité de son prix, sa légèreté, le peu d'emplacement qu'elle exige, a paru réunir des avantages et surtout permettre les délitements dans tous les temps.

L'éducation des abeilles, si négligée dans notre département, a reçu un salutaire élan cette année. La notice du bon curé Giacoma de Borgaro en Piémont, sur cette merveilleuse industrie, dont il s'occupe avec prédilection depuis 26 ans, la description de sa ruche et de son rucher, vous ont parfaitement initiés à l'état de l'apiculture dans cette contrée de l'Italie.

Le rapport que vous a fait sur cette notice, qu'il a complétée de sa propre expérience, M. Debeauvoys, qui vous a aussi communiqué sa ruche perfectionnée, vous a prouvé les améliorations dont est susceptible dans notre contrée l'éducation des abeilles, et vous vous êtes proposé dès lors d'y encourager cette industrie.

Horticulture et histoire naturelle.

Un fait d'une haute importance s'est produit tout récemment dans notre horticulture, et est probablement appelé à exercer dans l'avenir une grande influence sur nos relations commerciales : c'est la fructification de l'arbuste à thé en pleine terre, fructification constatée dans l'établissement de M. André Leroy, par nos hommes compétents et par tous ceux d'entre vous qu'a préoccupés cette grande nouveauté. A votre séance du 8 décembre dernier, vous avez pu examiner les deux branches de l'arbuste à thé, présentées par M. André Leroy, dont l'une était chargée de boutons et de jolies fleurs blanches, et l'autre portait des fruits parvenus à leur maturité, malgré l'inconstance de la température pendant l'été précédent.

Cette importante fructification dont nous pouvons revendiquer les prémices pour notre horticulture, tranche tous les doutes sur l'acclimatation de ce précieux arbuste dans notre pays.

M. Vibert, rapporteur du comité d'horticulture, est venu constater le peu d'influence nuisible qu'avait exercée le long et rigoureux hiver de 1845 sur les camélias dont la culture en pleine terre est d'une si haute importance pour Angers. Ce rapporteur vous a soumis le résultat des investigations du comité, sur l'état de ce bel arbuste chez MM. A. Leroy, Cachet, Rousseau, Leroy frères, Besnier et Lebreton.

L'un de nos correspondants, M. Isidore Hedde, de Saint-Étienne, délégué de l'Industrie des soies dans la mission française en Chine, nous a adressé de *Canton* une caisse renfermant 80 variétés des plantes les plus estimées en *Chine*. Suivant les intentions de M. Hedde, ces graines ayant dû être partagées par nous avec la Société d'agriculture d'Angers, ont été confiées d'accord, aux soins de M. A. Boreau, directeur de notre jardin botanique.

M. G. Bordillon, en attirant votre attention sur le puceron lanigère, qui depuis plusieurs années fait périr les pommiers, vous a déterminés à ouvrir une enquête à ce sujet.

M. Godfroi vous a également signalé le dépérissement des arbres de nos boulevards qu'il a attribué au scolyte de l'ormeau. Ce fait a été plusieurs fois l'objet de vos préoccupations.

M. Vibert nous avait offert un ouvrage relatif à la rose, à son histoire, à sa culture et à sa poésie. Dans un rapport sur

ce travail, M. Eug. Bonnemère en a terminé l'examen, en résumant à côté de l'histoire générale de la rose, l'histoire de la roseraie angevine, qui acquiert de jour en jour plus d'importance.

M. A. Boreau nous a fait connaître dans un mémoire circonstancié les caractères négligés ou tout-à-fait omis par les auteurs, de quelques espèces de plantes françaises observées par lui sur les sujets vivants, avec indication des localités où elles se trouvent.

M. A. Boreau a aussi plusieurs fois appelé votre attention sur le bel herbier artificiel de M. Plée notre correspondant à Paris.

Nous devons encore à M. A. Boreau une notice sur la vie et les travaux du botaniste Aubert du Petit-Thouars, notre compatriote, peu connu auparavant de la plupart d'entre nous et dont nous pouvons désormais apprécier le mérite et les services.

Œnologie.

M. Demerméty, correspondant à Dijon, nous a fourni des renseignements sur la culture de la vigne et la fabrication du vin dans la Côte d'Or. Ses expériences œnologiques vous ont valu un rapport du regrettable M. Sébille-Auger, qui vous a aussi rendu compte du mémoire de M. Puvis, de l'Ain, sur l'entretien et le renouvellement de la vigne. Nous devons encore à M. Sébille-Auger un rapport sur l'Ampélographie de M. le comte Odart et des renseignements sur la champanisation de nos vins.

M. le docteur Baumes, correspondant à Nîmes, nous a fait passer le sécateur perfectionné par la Société d'agriculture du Gard, sur l'usage duquel il nous a donné des instructions.

M. F. Gaultier a rédigé les rapports sur nos travaux œnologiques pour les congrès de vignerons de Marseille et Dijon.

Notre comité d'œnologie a fait une enquête, d'où il est résulté que la greffe souterraine de la vigne, préconisée avec trop d'enthousiasme, ne présente qu'une partie des avantages qu'on lui avait attribués.

Les rapports développés qui vous ont été faits par votre président sur les congrès de vignerons de Marseille et Dijon, vous ont prouvé que cette institution, que vous aviez importée d'Allemagne dans notre patrie, continuait à marcher dans la voie de progrès que vous lui aviez tracée à Angers et à Bordeaux. Soyez bien persuadés qu'il en sera de

même tant qu'on pourra maintenir ces congrès dans leur spécialité *de culture de la vigne et de fabrication du vin.*

Physique et Chimie.

Chacun de nous se rappelle la savante discussion à laquelle a donné lieu dans notre sein, la découverte de notre correspondant M. Boutigny, sur l'état sphéroïdal des corps. Le rapport de M. Trouessart sur l'ouvrage de M. Boutigny était en désaccord avec ce savant chimiste sur la théorie; mais il portait le jugement le plus favorable sur la partie expérimentale, et présageait dès lors la haute portée de cette découverte.

M. G. Bordillon développa aussi une opinion d'où il résultait que les expériences de M. Boutigny le mettaient sur la voie de la découverte de phénomènes susceptibles de jeter un jour nouveau sur la science.

Dans ses réflexions sur le rapport de M. Trouessart, M. Boutigny suivait pas à pas les observations qu'il avait fait naître ; il se louait de la controverse sans laquelle il n'eût peut-être jamais songé à traiter l'immense question dont il s'occupait alors depuis plus de dix ans et dont il espérait sortir avec bonheur.

M. Chevreul, de l'Institut, l'un de nos membres honoraires, appréciant le rapport de M. Trouessart sur son traité du contraste simultané des couleurs, dont il vous avait fait hommage, disait « qu'il lui importait beaucoup de voir si le critique probe et éclairé avait pénétré toutes ses pensées, saisi les intentions de certains passages, véritables pierres d'attente destinées à lier l'œuvre présente à l'œuvre future, en établissant des rapports mutuels entre les parties les plus diverses en apparence de nos connaissances. »

Le rapport que vous a fait M. Trouessart, au nom d'une commission spéciale qui s'y était transportée, sur le puits à air comprimé des mines de MM. de Las-Cases et Triger nos collègues, vous a fait apprécier toute l'importance de cette application en grand d'une des plus ingénieuses découvertes de la physique. Vous y avez suivi avec intérêt toutes les observations et expériences qu'on peut tenter à l'aide de cet appareil en physiologie, en physique et en chimie. Ces observations et expériences avaient été faites en présence de votre commission ou par elle-même, et nous ne pouvons trop louer le dévouement qu'elle a montré en cette circonstance.

M. Guettier, notre collègue, a fait hommage à la société de son ouvrage sur la fonderie. Ce travail a donné lieu à un rapport dans lequel M. V. Houyau, en passant en revue l'histoire de cet art, en a suivi les immenses développements et apprécié l'état actuel.

Le rapporteur s'est surtout attaché à démontrer que ce traité était appelé à remplir une lacune, et par cela même à rendre d'importans services à ceux qui auront besoin de le consulter.

M. Perrey, correspondant à Dijon, nous a adressé une notice sur les tremblements de terre ressentis en Maine et Loire depuis le 6e siècle jusqu'en 1842, ainsi qu'un tableau des tremblements ressentis dans ce département et les huit départements limitrophes.

Le même correspondant nous a également offert un petit traité de Cosmographie qui, d'après le compte que nous en a rendu M. Trouessart, contient dans moins de 200 pages tout ce qu'il y a de plus utile à connaître dans cette science intéressante.

M. L. Raimbault nous a fait connaître avec exactitude ses observations météorologiques qui remplissent un cadre utile dans notre bulletin, où elles sont appelées à exercer plus tard une influence sur notre agronomie.

Mécanique.

Le rapport de M. V. Houyau sur la théorie pratique des tiroirs des machines à vapeur, dont nous avait fait hommage notre collègue M. T. Plaisant, vous a démontré l'utilité de ce petit traité, non seulement pour les mécaniciens, mais encore pour tous ceux qui fabriquent, emploient ou conduisent des machines à vapeur, ainsi que pour l'instruction de nos ouvriers.

Hygiène.

M. Hallié, correspondant à Bordeaux, nous a transmis des renseignements très détaillés sur les bains clos en rivière de la Gironde, afin de nous faciliter à Angers la création d'un établissement analogue, dans lequel la morale, la salubrité et la sûreté des baigneurs auraient tout à gagner.

MM. Boutigny, Godfroi et Trouessart vous ont signalé l'action des eaux de nos puits sur les réservoirs en plomb, action attribuée *à priori* à la présence du carbonate de chaux qui y est contenu.

M. Peltier fils vous a donné une note sur l'application du sucre à la conservation du principe ferreux dans les eaux minérales. Ce moyen bien simple permet aux buveurs éloignés d'user de cette boisson salutaire avec toute sa propriété ferrugineuse.

Le désir de débarrasser notre ville des graves inconvénients qui résultent du procédé actuel du vidangeage de nos fosses d'aisances, vous a fait désirer des indications sur les moyens de désinfection attribués aux entrepreneurs de ce service dans la ville de Marseille. Sur la demande qui en a été faite par votre bureau, des renseignements de nos correspondants nous ont bientôt appris que MM. Salmon y avaient bien établi, au grand profit de l'agriculture, une fabrique d'engrais utilisant des matières naguères perdues; mais en décrivant les procédés employés par les entrepreneurs, nos correspondants affirment qu'il n'y a nulle désinfection, pas plus dans l'enlèvement des matières que dans la fabrication de l'engrais.

Économie industrielle et statistique.

M. Deruineau a appelé votre attention sur les services que vous pourriez rendre par un patronage de jeunes apprentis industriels et l'influence que pourrait exercer cette institution sur l'avenir de nos classes laborieuses. Vous avez pris sa proposition en sérieuse considération et M. Richard-Delalande, au nom d'une commission spéciale, est venu vous présenter l'étude qui en avait été faite par elle. Ce rapporteur, après avoir tracé le cadre qu'une telle institution serait appelée à remplir, vous a présenté un projet de règlement, qui a servi de base à celui que vous avez adopté et répandu parmi les classes ouvrières. Ainsi aujourd'hui ce patronage, désormais organisé par vous, pourra s'exercer réellement au premier jour.

M. Médéric Lechalas vous a donné lecture d'une proposition relative à la formation d'un comité de secours mutuels pour les ouvriers, et il vous a développé les avantages qu'en pourrait retirer cette classe intéressante.

Lecture en a été spécialement recommandée au comité.

La discussion qui a eu lieu au sujet du passage par Angers du chemin de fer de Paris à Nantes, soit au Nord, soit au Sud de cette ville, vous a mis à même d'apprécier le mérite et l'influence sur le bien du service, de chacun de ces projets. Cette discussion dans laquelle M. Ch. Ernoult a présenté des

observations à l'appui de la ligne du Sud, et M. V. Houyau de celle du Nord, a également fourni à MM. Chauvin, Leclerc-Guillory, Lefrançois, G. Bordillon, Eugène Talbot et plusieurs autres membres, l'occasion de présenter des arguments sur les deux lignes; après avoir envisagé sous toutes ses faces cette importante question, vous avez sollicité une enquête administrative sur les avantages et les inconvénients comparés du chemin de fer d'Angers au pont de Chalonnes, par la ligne Nord et par la ligne Sud.

M. Chauvin, dans un rapport sur les travaux statistiques des ingénieurs des mines, a fait ressortir le mérite de ces publications : en indiquant annuellement la situation de notre industrie minérale, elles signalent les améliorations réclamées par telle ou telle de ses parties et provoquent incessamment l'application des mesures propres à développer le progrès de ce puissant élément de la richesse publique.

M. Guettier nous a rendu compte des publications de la société Industrielle de Mulhouse; et s'est attaché à faire ressortir les avantages des communications qui se font entre les sociétés; il a ensuite comparé les actes des sociétés Industrielles de Mulhouse et d'Angers.

Le développement des remarquables travaux de la société alsacienne a ensuite préoccupé le rapporteur: il l'a attribué principalement au désintéressement des associés qui ont assez de patriotisme pour apporter sans restriction au centre commun leurs progrès industriels, dont ils auraient pu tirer un parti avantageux dans leur intérêt privé.

Vous avez continué à prêter à la société d'encouragement pour l'industrie nationale, votre concours et votre publicité pour ses programmes de prix.

Une proposition de M. L. Cosnier vous a déterminés à projeter la création d'un Athénée, qui en faisant refleurir parmi nous l'amour des hautes études dont étaient animés nos pères, puisse encore ajouter une nouvelle création à celles par lesquelles vous avez tant contribué aux progrès positifs et intellectuels de notre pays.

Un rapport de M. P. Marchegay, en vous initiant aux travaux préparatoires auxquels la commission spéciale s'était livrée pour arriver à cette fondation, vous a fait connaître les professeurs distingués qui voulaient bien nous ap-

porter leur concours en professant dans la chaire de cette institution.

Les dispositions réglementaires proposées par la commission furent alors arrêtées.

Un nouvel exposé présenté par M. L. Cosnier, au nom de la commission, vous a tracé la marche à suivre par elle, les difficultés vaincues et celles qui restaient encore à surmonter.

M. Gellerat, dans un rapport sur l'exposé de la méthode Pestalozzi, offert par son auteur M. A. Jullien, membre honoraire à Paris, nous a d'abord entretenus du célèbre instituteur d'Yverdun et de ses travaux pour améliorer l'éducation populaire; puis arrivant à la méthode même suivie par Pestalozzi, exposée par M. Jullien et développée dans son ouvrage, il a suivi l'auteur dans la division de son travail, dont il donne un aperçu. Il a parlé des caractères distinctifs de cette méthode d'éducation, de ses moyens spéciaux, et terminé par des observations sur les résultats qui lui sont justement attribués.

Le rapport de M. Trouessart sur le cours de dessin géométrique de M. Similien, lui a fourni l'occasion de faire apprécier l'importance de cette étude appliquée aux procédés des arts et d'examiner la direction qui lui est donnée par l'auteur, en même temps que les principes qui lui ont servi de base.

M. le rapporteur ajoute que le dessin géométrique étant une véritable langue que l'élève doit entendre un jour sans traduction, il importe de l'habituer de bonne heure à interpréter rapidement une projection.

La société d'encouragement pour l'Enseignement mutuel, vous a offert pour vos collections le modèle en pierre de plâtre d'une église, exécuté sous la direction de M. Gellerat, par deux élèves de la classe d'adultes. Le rapport de M. Launay-Pieau vous a fait remarquer que dans ce modèle se trouvait réuni le plus grand nombre des applications de coupes de pierres, qui sont le plus en usage dans la construction des édifices.

Beaux-arts.

La prodigalité de notre collègue, de notre compatriote, de notre ami M. David d'Angers ne se ralentit pas plus que la merveilleuse fécondité de son génie. La simple nomenclature des chefs d'œuvre dont il a continué à enrichir

pendant ces deux années la galerie de sculpture qui lui est exclusivement consacrée dans notre Musée, suffira pour faire apprécier comment l'illustre enfant de notre cité comprend la dette de la reconnaissance :

Une statue de grande dimension du cardinal de Cheverus et quatre bas reliefs en plâtre qui décorent ce monument.

Les bustes de Marie-Joseph Chénier, de Balzac et de Couthon.

Une médaille en bronze à la mémoire des frères Bandiera.

Une grande médaille représentant les quatre sergents de la Rochelle.

Et le modèle en plâtre de la statue colossale de Jean-Bart. La hauteur est de 4 mètres).

M. Adrien Maillard, dans un rapport sur le monument du cardinal de Cheverus, vous a initiés aux détails de ce nouveau chef-d'œuvre demandé par la ville de Mayenne au ciseau de notre David. Il vous a décrit la statue colossale en bronze, l'admirable aspect qu'elle présente, les quatre bas-reliefs aussi en bronze dans le style de Michel-Ange, qui représentent les traits les plus caractéristiques de la vie du saint prélat.

Le rapporteur, pour les rendre plus intelligibles, a fait succinctement la biographie du cardinal, dont il a rappelé les magnifiques funérailles et son affection pour sa ville natale, où mille souvenirs d'enfance et de famille embellissaient le terme de sa vie d'un nouvel et si doux éclat.

Littérature, Histoire et Géographie.

Dans son rapport sur l'histoire financière de la France de M. J. Bresson, correspondant à Paris, M. Bonneau-la-Varanne vous a exposé rapidement les traits les plus caractéristiques renfermés dans cet important ouvrage. Pour juger l'histoire financière de la France, dit le rapporteur, il faut la lire avec soin et la méditer. Les renseignements que donne l'auteur sont curieux et la partie anecdotique attachante ; les leçons qui ressortent du travail de M. Bresson sont en outre un haut enseignement pour les gens de finance.

M. Eugène Talbot vous a rendu compte du recueil publié par notre collègue M. P. Marchegay, et intitulé *Archives d'Anjou*. Ce rapporteur a appelé votre attention sur les principaux documents historiques contenus dans ce recueil et sur le parti qu'on en pouvait tirer pour l'appréciation de

certains faits de notre histoire locale sur lesquels les opinions sont partagées.

A propos d'une réimpression faite à Saumur des *Recherches historiques sur l'Anjou* de J.-F. Bodin et des notes qui accompagnent cet ouvrage, M. Eugène Talbot vous a fait connaître les impressions qu'il avait éprouvées à la lecture du 1er volume de cet ouvrage. Il vous a dit comment cette seconde édition avait été, à l'insu de la famille de l'auteur, *revue, considérablement augmentée* et *sévèrement corrigée.* M. E. Talbot a soumis à votre appréciation ce singulier procédé, qui ne peut nuire au véritable mérite de notre compatriote, pas plus que les attaques personnelles dont il est l'objet ne nuiront à sa mémoire.

Le rapport de M. J. Sorin sur les éléments de Géographie qui vous avaient été offerts par M. A. de Balbi, membre honoraire à Milan, vous a mis à même d'apprécier la carrière laborieuse et pleine de vicissitudes de l'illustre géographe italien.

Passant à l'examen de ces éléments, dont il indiquait les passages les plus caractéristiques, et les considérant comme une sorte de miniature de son grand ouvrage, le rapporteur a fait voir que M. A. de Balbi avait réduit son volumineux travail aux proportions d'un volume in-12, afin de populariser encore davantage les connaissances géographiques, à la propagation desquelles il avait déjà consacré tant de veilles.

Faits divers.

Parmi les comices de notre département, ceux de Beaufort, Gennes, le Lion-d'Angers, Pouancé, Saint-Laurent-du-Mothay, Saumur et Seiches, se sont principalement distingués par leurs concours cantonaux de bestiaux, de charrues et de culture, par les sages enseignements qu'ils ont continué à répandre et les fréquentes relations qu'ils ont entretenues avec nous. Les autres comices pour la plupart, semblent avoir sommeillé depuis quelque temps. Espérons que tous voudront désormais rivaliser de zèle et de dévouement.

Nos relations avec les sociétés françaises et étrangères surtout, ont pris un nouveau développement, et il en est résulté pour nous un enseignement presque permanent des pratiques agricoles et industrielles préconisées dans chaque contrée.

Nos correspondants ne sont pas non plus restés en arrière et leurs communications sont devenues de plus en plus fréquentes. Aussi notre bibliothèque ainsi que nos archives se sont-elles enrichies considérablement par les échanges et les hommages qui vous ont été faits.

Pour faciliter encore nos échanges de publications, vous avez pris des mesures qui, nous en avons l'espérance, rempliront leur but.

Vous avez été initiés par des rapports et par la correspondance aux faits les plus intéressants qui se sont passés aux congrès scientifiques de Nîmes, Milan, Genève et Naples.

Pour compléter l'inventaire de ce compte-rendu de nos travaux jusqu'à ce jour, je vous ferai connaître les matériaux actuellement sous presse et les objets renvoyés à l'examen des comités et des rapporteurs :

Dans la première de ces catégories se trouvent un mémoire sur l'égrenage des céréales au moyen du rouleau en pierre, par M. G. de Labaume, correspondant à Nîmes ; un mémoire sur la culture du thé en pleine terre, par M. A. Leroy ; des notes sur des essais de culture de maïs et la statistique agricole de Maine et Loire ; un rapport sur la partie botanique du congrès scientifique de Milan, par M. A. Boreau ; une note de M. Peltier, sur une grêle hydro-sulfureuse ; un rapport sur les travaux de l'Académie des sciences de Bruxelles, par M. Cosnuel ; d'autres sur le musée industriel de Bruxelles de M. Jobard, par M. Guettier ; — sur les travaux de l'académie des géorgiphiles de Florence, par MM. L. Cosnier et F. Delalande ; — sur la carte du canton de Thouarcé de M. L. Raimbault ; — sur les documents historiques d'Anjou, reçus de M. Verger de Nantes, et un document du XI[e] siècle sur les peintures de l'abbaye de Saint-Aubin, par M. P. Marchegay ; et les travaux des comices, etc.

Dans la seconde catégorie se trouvent une notice sur l'école d'arts et métiers d'Angers, par M. Guettier ; un rapport sur le Manuel d'apiculture de M. F. Debeauvoys, par M. F. Gaultier ; sur les travaux de la société de statistique de Marseille, par M. Chauvin ; sur les mémoires d'économie industrielle de M. Théodore Fix, par M. Chénuau ; sur la statistique de l'Espagne et celle de l'esclavage dans les colonies, de M. Moreau de Jonnès, par M. Eug. Poitou ; de M. Trouessart, sur la partie des sciences physiques du congrès de Milan ; de M. Richard-Delalande, sur plusieurs

mémoires d'archéologie de M. Pelée de Nîmes ; de M. A. Boreau, sur les mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève et sur la défense de l'ouvrage de botanique de P. A. Matthioli, publié en italien par M. Moretti, correspondant de Pavie; de M. Odinecki, sur les bulletins de la Société d'agriculture de Stuttgard en 1836, et de Vienne en 1845; de M. A. Leroy, sur le traité de culture maraîchère de Moreau et Daverne, etc., etc.

Les résultats importants que nous avons obtenus ont été, il faut aussi le reconnaître, fortement encouragés par les subventions habituelles de M. le ministre de l'agriculture et du commerce, et du conseil-général de Maine et Loire.

Etat de la Société.

Notre Société se compose aujourd'hui de

251 Membres titulaires.
26 Membres honoraires.
110 Membres correspondants.
30 Membres auditeurs.

Total 417 Membres.

Si les faits que votre Société a accomplis sont le fruit de la persévérance, l'influence qu'elle exerce autour d'elle est fortement établie par le concours de chacun de ses nombreux membres. Car peu de sociétés sont parvenues comme la nôtre à grouper les efforts d'un personnel aussi considérable.

Nécrologie.

Il me reste encore à accomplir un pénible, mais pieux devoir, en vous faisant connaître, mes chers collègues, les pertes nombreuses et regrettables que nous avons éprouvées dans cette période de deux ans.

L'impitoyable mort nous a enlevé six membres titulaires : MM. Duboys père, Talbot père, Sébille-Auger, Marin Richou, Royer père et Thorel ; un membre honoraire, M. O. Leclerc-Thouin, et un membre correspondant, le docteur Ollivier d'Angers.

Deux années se sont à peine écoulées depuis que nous nous plaisions à vous rappeler que dans une modeste maison, autour d'un humble foyer, se réunissaient quatorze ans auparavant quelques hommes animés du désir de bien faire et de se rendre utiles à leur pays.

Ces douces et fraternelles réunions qui préludèrent au

brillant et rapide essor que notre Société devait bientôt prendre, étaient présidées par un de ces hommes dont l'intelligence supérieure fixe toujours la place au premier rang de toute réunion d'hommes progressifs.

M. Duboys père avait été notre doyen d'âge et fut notre premier président élu dans la séance du 13 mars 1830; et nous nous rappelons encore l'activité qu'il savait imprimer à nos travaux, ainsi que la direction si éclairée qu'il leur donna pendant la première année.

Nommé membre de la chambre des députés, puis procureur-général à la cour royale d'Angers et bientôt conseiller à celle de Paris, M. Duboys fut dans la nécessité de renoncer au concours actif qu'il nous avait apporté dès nos premiers pas; mais il n'en demeura pas moins toujours attaché à l'institution qu'il avait contribué à fonder.

M. Talbot père fut aussi l'un des membres fondateurs de notre Société. Dès 1830 il fit partie du comité chargé d'élaborer une création qui a fait le plus grand honneur à notre société, celle de la caisse d'Epargne à Angers.

M. Talbot père fut l'un des membres de ce comité qui apporta la plus active participation à cette œuvre, dont sa modestie l'empêcha d'être le rapporteur officiel; ce fut lui qui soutint avec le plus de persévérance la discussion des divers projets de règlement, qui eut lieu sous sa présidence spéciale dans les séances générales des 6, 12, 22 et 28 août 1833; aussi en fut-il un des premiers administrateurs désignés.

Depuis la séance d'installation de l'administration de la caisse d'Epargne et de prévoyance d'Angers, le 31 octobre 1834, cette institution commença à fonctionner en dehors de notre société, et cependant jusqu'à sa mort M. Talbot père en fut constamment l'un des administrateurs les plus zélés.

Pendant longues années président du tribunal de commerce, trésorier jusqu'à ses derniers moments de la société d'encouragement pour l'enseignement mutuel, administrateur du dépôt de mendicité, membre du conseil municipal d'Angers et contrôleur de la caisse de l'administration des hospices, il dut prendre une part moins active à nos travaux, dont il suivait les progrès avec intérêt.

Distingué par son urbanité, sa modestie, autant que par sa fermeté, sa capacité et son zèle, M. Talbot était un homme digne des temps antiques. Il sut se distinguer dans

toutes les fonctions où l'ont appelé ses concitoyens ; il fut aussi économe que bienfaisant et toujours prêt à donner son appui aux malheureux ; aussi ses funérailles furent-elles dignes de sa noble existence, et cette touchante cérémonie produisit-elle une vive impression sur les nombreux assistants.

M. Sébille-Auger, de Saumur, avait dès sa plus tendre jeunesse manifesté un goût prononcé pour les études chimiques ; aussi les laboratoires de pharmacien étaient ils souvent mis à contribution pour ses expériences.

Il fit ses débuts en chimie industrielle à Dijon, puis à Pouilli chez le savant M. Mollerat. M. Sébille-Auger fut ensuite appelé à la direction de la fabrique de produits chimiques de Choisy-le-Roi et enfin à Bouxwilliers, dont il dirigea pendant plus de dix années l'important établissement chimique et les mines qui l'alimentent, avec un talent et un succès qui lui valurent sa haute réputation.

Membre fondateur de notre Société, M. Sébille-Auger, retiré au sein de sa famille depuis 1830, consacrait tous ses loisirs à notre cause et au comice agricole et industriel de Saumur, dont il était le président. Il dirigeait également l'administration de la caisse d'Epargne de sa ville natale, et fut secrétaire-général du congrès de vignerons d'Angers ; il traduisait avec facilité l'italien et l'allemand, et l'indication des travaux qu'il nous a consacrés, prouvera les services que ce savant distingué nous rendait et le vide qu'il laisse parmi nous. Voici ceux qui ont été publiés dans nos bulletins : en 1830, *Mémoire sur les vins de Maine et Loire et sur les moyens de les améliorer dans les mauvaises années. — Sur l'acide acétique cristallisable et sur l'Ether acétique.* — 1832, *Note sur le café de racine. — Sur la filtration.* — 1834, *Mémoire sur la manière de soigner les vins et de guérir les maladies auxquelles ils sont sujets.—Note sur la préparation du tannin à l'état sec et du tartrate neutre de potasse. — Description d'une bonde à soupape et à ressort. — Rapport sur une pompe circulaire.* — 1835, *Discours sur les moyens de faire pénétrer l'instruction agricole dans les campagnes. — Note sur le chaulage des grains. — Rapport sur la 1re section de l'exposition industrielle d'Angers de* 1835. — 1836, *Lettre sur la culture de la patate igname. — Rapport sur un mémoire relatif aux fontaines publiques d'Angers.* — 1837, *Notice sur la calcination du carbonate de chaux. — Rapport en réponse aux questions sur la culture de la vigne, proposées par la Société royale et cen-*

trale d'agriculture. — 1838, *Observations sur un pressoir portatif.* — *Rapport sur la fabrication des vins, pour la Société royale et centrale d'agriculture.* — *Rapport sur les vins d'Anjou champanisés par M. Akermann.* — *Sur les* 1re *et* 5e *divisions de l'exposition industrielle d'Angers de* 1838. — *Méthode d'analyse des vins blancs d'Anjou.* — 1839, *Notice sur la culture du mûrier et l'éducation des vers à soie en Maine et Loire.* — *Rapport sur le pressoir cylindrique de Révillon.* — *Sur la culture des vignes avec la charrue.* — *Sur le moulin à vent d'Amédée Durand.* — 1840, *Mémoire sur le chauffage des serres par l'eau chaude et la vapeur.* — *Essai sur l'extraction de la matière colorante du Peganum harmala.* — *Rapport sur divers ouvrages de M. J. Girardin de Rouen.* — 1841, *Sur le mémoire de M. Vibert relatif aux semis de la vigne.* — 1842, *Mémoire sur les pressoirs et sur celui de Benoît.* — *Rapport sur un mémoire traitant des insectes ennemis de la vigne.* — *Sur la culture de la vigne dans le Saumurois.* — *Renseignements sur la fabrication des vins.* — 1843, *Rapport sur les essais d'un viticulteur de la Côte-d'Or.* — *Lettre sur le cuvage des vins.* — 1844, *Rapport sur un mémoire de M. Puvis sur l'entretien et le renouvellement de la vigne.* — *Rapport sur les expériences œnologiques de M. Demermèty.* — 1845, *Lettre sur les vins champanisés.* — *Rapport sur l'Ampélographie de M. Odart.* — Enfin une *Lettre sur le clos des Cordeliers (1er crû des coteaux de Saumur)* communiquée par nous au congrès de vignerons de Bordeaux, qui l'a insérée dans ses actes, et un *Rapport sur le* 4e *congrès de vignerons allemands*, aussi communiqué par nous au congrès de Marseille.

M. Royer, doyen des notaires de la ville d'Angers, également l'un de nos fondateurs, prit une part active à nos travaux pendant les premières années.

Nous le vîmes de nouveau suivre nos séances à partir de 1842. Ce fut lui qui cette même année fit un rapport sur la proposition et le projet de règlement pour la formation des comices vinicoles.

M. Royer donna ensuite un concours utile au congrès de vignerons d'Angers, auquel il apporta le tribut de son expérience dans la culture de son clos renommé de la Calonnière.

MM. Duboys, Talbot, Sébille et Royer étaient tous plus que septuagénaires.

M. Marin Richou, de Pruillé, était des nôtres depuis 1834; c'était l'un de nos agriculteurs praticiens les plus éclairés

et son exploitation agricole présentait l'ensemble des meilleurs procédés usuels combinés avec ce qu'une sage théorie enseigne de plus rationnel.

M. Marin Richou avait présenté à notre exposition de 1838, un rouleau-machine à battre les grains, établi par son père il y a longues années et auquel il avait apporté quelques améliorations. Ce rouleau avait des battants mobiles et agissant avec force ; il fut reconnu que cet appareil peut tenir le milieu entre le rouleau ordinaire et les machines à battre. M. Richou avait aussi exposé un joug à broche pour les bœufs écornés.

M. Thorel, expert à Angers, s'était joint à nous en 1838, lorsqu'après avoir quitté la régie de la terre de Serrant, sa grande expérience nous promettait une bonne coopération. Exclusivement absorbé depuis par les nombreuses affaires qui lui étaient confiées, il ne fit que de rares apparitions à nos séances et à celles de nos comités qui se l'étaient attaché.

Vous avez encore présent à la mémoire le souvenir de la fin prématurée de M. O. Leclerc-Thouin, et le triste privilège qu'eut alors son pays natal de recevoir les derniers soupirs du savant agronome, qui avait su se créer une haute position dans la capitale.

Votre président eut la douloureuse tâche de lui adresser sur sa tombe un dernier adieu en votre nom et en celui de la société royale et centrale d'agriculture. Nous dîmes alors ce qu'était parmi nous O. Leclerc et les liens qui l'attachaient à notre institution et à notre contrée. Il ne nous reste plus aujourd'hui qu'à énumérer les travaux de ce savant professeur qui sont consignés dans nos bulletins :

En 1831, *Lettre sur l'emploi des os, des substances minérales et du noir engrais.* — 1835, *Note sur les moyens de suppléer au manque de fourrages.* — 1836, *Lettre sur le froment richelle de Naples.* — 1846. *Rapport sur le mérite et les cultures de M. Macé d'Angers.* — *Considération sur la culture du chanvre en Maine et Loire.* — 1841, *Rapport sur les pépinières et les plantations de mûriers entreprises près Angers, par le docteur Costa.* — *Mémoire sur la question des droits d'entrée des bestiaux étrangers.* — 1843, *Rapport sur les actes du congrès de vignerons d'Angers.*

O. Leclerc se complaisait à enrichir notre bibliothèque de toutes ses publications; la dernière qu'il nous avait offerte était un important ouvrage *sur l'agriculture de l'Ouest.*

Le docteur Ollivier d'Angers, qui s'était aussi acquis un rang élevé dans la capitale, avait été nommé correspondant de la Société en 1837. Depuis il nous adressa celles de ses publications qui avaient quelqu'analogie avec nos travaux.

Nous n'avons pas besoin de rappeler ici l'illustration qu'il s'était acquise par son ouvrage sur les maladies de la moëlle épinière et par ses nombreux et intéressants travaux de médecine légale. Il laisse un nom de plus à ajouter à la liste déjà nombreuse des médecins illustres qu'Angers a donnés à la France.

Malgré ces pertes nombreuses et dignes d'un profond regret, notre Société peut continuer encore, mes chers collègues, à s'avancer dans la voie du progrès et à faire le bien dans notre pays ; les adjonctions de nouveaux membres actifs nous aideront à continuer avec une nouvelle ardeur l'impulsion donnée et à agrandir toujours successivement le cercle de notre influence. Cherchons dans les idées nouvelles, dans les découvertes utiles, ce qui peut contribuer à l'aisance, à la richesse de tous, et que nos efforts réunis se combinent dans l'avenir comme par le passé, pour maintenir le rang distingué que vous ont assigné les services que vous avez su rendre.

De l'égrenage des céréales, au moyen du rouleau uni en pierre dure, de la manière d'employer ce rouleau et de ses avantages ;

Par M. G. de LABAUME, membre correspondant de la Société industrielle, à Nîmes (Gard).

I.

Tous les rouleaux en pierre que j'ai vus se ressemblent par la forme et ne diffèrent que par les dimensions. On les taille dans un bloc de pierre très dure en tronc de cône, unis et sans cannelures. A ne consulter que le principe de leur action qui consiste à forcer par la pression le grain à sortir de sa balle, on devrait les faire très gros; mais il faut combiner cette condition avec plusieurs autres, et surtout avec la facilité du tirage.

Voici d'après toutes les données que j'ai recueillies, les dimensions que je préfère : longueur du tronc de cône

$0^{m},93^{cm}$, grand diamètre $0^{m},93^{cm}$, petit diamètre $0^{m},88^{cm}$: les rouleaux de Tarascon n'ont que $0^{m},79^{cm}$ de longueur, $0^{m},68^{cm}$ à leur grand diamètre, et $0^{m},56^{cm}$ au petit. Tous ceux que je connais étant de forme conique, j'avais cru que cette construction était une nécessité, et j'ai même eu plus d'une fois la prétention de le prouver dans mes prédications pour l'emploi de ces instruments. Comme aucune de mes démonstrations ne parvenait à me satisfaire complétement, et probablement moins encore mes interlocuteurs, j'ai dû pour dissiper mes doutes, avoir recours à gens plus compétents ; mais leurs ingénieux raisonnements, pour justifier la préférence à donner au cône sur le cylindre, me paraissent laisser encore subsister l'objection qui cause mon embarras.

La conicité du rouleau doit bien tendre à diminuer le frottement, lorsqu'en tournant sur lui-même, il est amené près du centre par la spirale qu'on le force à décrire ; mais cette conicité doit s'augmenter, lorsque, comme je l'indiquerai tout à l'heure, on le fait dérouler cette spirale, et retourner par un mouvement en sens inverse au point d'où il était parti. Ne trouvant donc à l'appui de cette construction aucune idée théorique de quelque valeur, je me bornerai à dire que l'expérience, l'ingénieur le moins sujet à se tromper, paraît avoir décidé qu'on doit la préférer. Au reste, la différence entre le diamètre de la base et celui du sommet est trop peu considérable, pour qu'elle puisse avoir sur le frottement du rouleau, agissant sur une surface flexible, telle que la couche de gerbes soumises à son action, une influence dont il soit raisonnable de tenir compte.

Les deux extrémités du rouleau doivent être légèrement convexes, afin d'éviter les frottements contre le brancard ; au centre de chacune d'elles est implanté solidement un pivot ou tourillon en fer de 3 à 4 centimètres de diamètre, qui sert à attacher, soit les crochets pour les traits, soit le brancard en bois, ou mieux le demi-brancard en fer dans lequel on attèle l'un des chevaux destinés à traîner l'instrument.

Les rouleaux de Tarascon, qui sont en pierre de Crussol, près de Valence, ont coûté 20 fr. sur place, et 20 fr. de transport, avant d'être montés. M. Audibert, qui a eu la complaisance de prendre pour moi des renseignements sur cet objet, croit qu'on les obtiendrait, à St.-Remi (Bouches du-Rhône), en pierre excellente, à 10 fr. sur place.

Comme il faut à l'attelage un conducteur placé contre un poteau, au centre des cercles décrits par le rouleau; que ce conducteur, à chaque tour, est obligé de se baisser pour faire passer par-dessus sa tête la corde qui va des bêtes au poteau, exercice qui finit par être très fatigant, je propose d'adapter sur la machine un petit siége pour lui. Je sais bien que, pour éviter cet inconvénient, on pourrait plus simplement faire asseoir ledit conducteur au pied du poteau, ou bien creuser à la même place un trou dans lequel il pourrait entrer jusqu'à mi-cuisse; mais je préfère beaucoup mon siége, qui pourra même, sans trop de luxe, être recouvert d'une toile posée sur deux cerceaux, et destinée a préserver des ardeurs du soleil ce privilégié de la troupe, dont tout le travail consiste à faire aller les bêtes de manière à ce que la corde dont nous venons de parler, qui tient les chevaux attachés au poteau, soit continuellement tendue. Une femme, un enfant suffiraient, au besoin, à cette tâche, que briguera toujours l'ouvrier le plus paresseux. Dans ce fauteuil, si peu commode lorsqu'il est posé sur un rouleau cannelé, il pourra, sans crainte de trop soudaines interruptions, mettre en pratique le joyeux précepte d'Avicenne, qui veut que le laboureur chante le plus souvent possible, *parce que le chant réjouit les animaux, et, en quelque sorte, les délasse.* Ce sera même un moyen de l'empêcher d'imiter ce bon Sancho, que l'histoire nous montre trop souvent tenté de se dire, en baillant : ô! béni soit celui qui a inventé le sommeil !.... Cette petite addition me paraît devoir acheminer notre rouleau vers la perfection, que nous devons toujours poursuivre avec persévérance. Il n'en est pas des instruments agricoles comme des choses d'art et de poésie, qui, quelquefois, « sont d'autant *mieux* qu'elles ne sont pas tout à fait *bien* » (1).

II.

Avant de mettre le rouleau en mouvement, il faut disposer pour l'opération l'aire qui sert au dépiquage; c'est ordinairement un terrain bien exposé au soleil, et couvert d'une forte couche d'argile battue; on peut même, au besoin, et sans trop de désavantage, faire agir le rouleau sur un mauvais pré, s'il s'en trouvait un près de la ferme et à une exposition convenable. On a un bloc de pierre percé d'un trou carré de 40 à 45 centimètres de profondeur, que

(1) Georges Sand.

l'on peut placer où l'on veut ; on plante dans ce trou, et de manière à pouvoir le retirer sans trop de peine, un poteau ou piquet de 2 mètres de hauteur et de 8 à 10 centimètres d'équarissage, au milieu duquel est fixée une corde qui doit, pendant l'opération, s'enrouler autour de lui.

De ce piquet, comme centre, on trace un premier cercle de 4 mètres de diamètre, qui restera vide, et sera la plus courte de toutes les courbes que les chevaux puissent avoir à décrire. C'est à partir de cette ligne que l'on étend les gerbes préalablement déliées, l'épi tourné du côté du piquet ; on les fait chevaucher les unes sur les autres d'une douzaine de centimètres, et former autant de cercles concentriques que l'on peut en placer jusqu'à la circonférence extérieure qui doit avoir un diamètre de 32 mètres. Je donne cette mesure, parce qu'elle concorde avec les dimensions de mon rouleau, et parce qu'en faisant *le rond* plus grand, il serait moins commode, et qu'on ne pourrait peut-être pas toujours complètement achever dans la journée le travail commencé le matin.

L'épaisseur que l'on donne à la couche à égrener, doit, comme pour le foulage, varier d'après l'état de l'atmosphère. Dans tous les cas, on aura soin de la faire augmenter en s'approchant du piquet, car c'est cette progression que suit la perfection de l'égrenage : l'épaisseur moyenne doit être de 22 à 27 centimètres.

On place le rouleau, attelé de deux bêtes de front, sur la couche de gerbes, au bord du grand cercle, la base du cône en dehors ; on attache l'attelage par une petite corde qui va du bridon de la bête qui décrit la plus petite circonférence au piquet planté au centre, et l'on met la machine en mouvement ; cette corde, qui doit toujours être tendue, s'enroule autour du piquet, pendant que tout le système, décrivant une longue spirale, se rapproche peu à peu du centre, et arrive, enfin, au cercle vide de 4 mètres de diamètre ; là on arrête l'attelage, on enlève le piquet que l'on retourne sens dessus dessous, en l'insérant par l'autre bout dans la pierre, et l'on continue ensuite à faire marcher le rouleau ; la corde, toujours tendue, se déroule, et le système décrivant des circonférences qui, maintenant, l'éloigne de plus en plus du centre, revient au point d'où il était parti. Alors on relève la paille à la fourche, on l'étend dans le sens opposé à celui où elle se trouvait, on tourne en dehors l'épi qui était en de-

dans, et on recommence l'opération jusqu'à ce que l'égrenage soit achevé.

Si la dimension de l'aire le permet, on dispose, à une petite distance l'un de l'autre, *deux ronds* pareils à celui que je viens de décrire; et, lorsque la paille du premier a besoin d'être retournée, on va planter le piquet dans la pierre qui est au centre du second, sur le bord extérieur duquel on amène le rouleau, et l'on procède comme il vient d'être dit. Alors, sans temps perdu, et sans précipitation, les hommes retournent la paille du premier *rond*, sur lequel le rouleau revient quand il a amené l'autre au point où il avait laissé celui-là.

On peut, par ce moyen, dépiquer la plus riche récolte avec trois bêtes, dont deux seulement sont attelées au rouleau, pendant que la troisième est à l'écurie; toutes les 90 minutes, on remplace une des bêtes attelées par celle qui s'est reposée; de sorte que chacune d'elles, n'allant d'ailleurs qu'au pas, ne tourne jamais plus de trois heures de suite. En agissant ainsi, on a non-seulement l'avantage de ne pas fatiguer les attelages, mais on profite des heures les plus favorables de la journée, c'est-à-dire des plus chaudes, de celles où la balle laisse plus aisément échapper le grain, et pendant lesquelles, par la méthode ordinaire, on est obligé de suspendre le travail pour faire manger et reposer les chevaux.

Ceux qui, ayant à leur disposition six bêtes de trait et une aire un peu grande, voudront doubler l'activité de leur dépiquage au moyen de deux rouleaux attelés, pourront ne faire construire d'abord que trois *ronds;* ils mettront les deux rouleaux attelés à la suite l'un de l'autre sur le premier *rond,* qui sera ainsi dépiqué dans un quart de journée, puisqu'il ne faut pour cela qu'une demi-journée avec un seul rouleau. Aussitôt on enlèvera la paille et le grain, et, pendant que les rouleaux dépiqueront los deux autres *ronds,* on aura tout le temps nécessaire pour en reconstruire un quatrième sur l'emplacement du premier, et laisser même les épis recevoir l'action du soleil. Il est facile, d'après les comptes que j'ai déjà établis, d'évaluer la masse de grains que l'on obtiendra, tous les soirs, par ce moyen, auquel peu de personnes seront obligées d'avoir recours.

On pourra ne balayer qu'après le dernier de tous les dépiquages de la récolte; après chaque opération, on enlève la paille, on ramène *l'airoou* avec le rateau plein, et on *replante* sur le résidu. Il s'accroît bien un peu chaque fois, mais on finit par faire agir sur lui seul le rouleau, qui l'égrène avec

une grande facilité. L'expérience indique ce perfectionnement, qui influera beaucoup sur la netteté du blé ; quoique le rouleau donne moins de mottes que le foulage, il finirait par en produire davantage, si l'on balayait après chacune de ses opérations. La différence, peu importante au premier aspect, que le mode d'action que je propose établira à cet égard, entre les prix des blés traités par les deux procédés, ne sera pas moindre de 1 à 2 fr. par hectolitre.

On peut, après le travail du rouleau, employer, pour le nettoiement du blé, le procédé ordinaire, c'est-à-dire, le jetant au vent, *quand il en fait*, et philosophant, les bras croisés, pendant le calme de l'atmosphère ; mais on se sent trop heureux de pouvoir se soustraire à toute domination capricieuse, pour ne pas saisir avec empressement le moyen que présente LE TARARE de destituer le vent des fonctions qu'il exerce avec tant d'arbitraire et depuis trop longtemps. Cet instrument si utile et si simple est connu de tous les cultivateurs, dont le plus grand nombre ignore seulement son application toute facile au nettoyage des blés. Il est parfaitement expliqué, décrit et figuré au *Cours complet d'agriculture*, vol. 17, pag. 265, pl. 326 et 327, et à la légende explicative à la fin du volume. M. de Dombasle, qui a donné une excellente notice sur le tarare, en fait fabriquer à Roville, et l'on en trouve aussi à Carpentras, à Tarascon, etc., au prix de 120 ou 150 fr. La société d'agriculture du Gard, voulant en faire apprécier l'utilité dans le département, s'en est procuré un qu'elle tient à la disposition de chacun de ses membres.

III.

L'emploi du rouleau uni en pierre dure se présente donc comme une méthode bien peu compliquée et bien avantageuse à introduire dans notre pratique agricole. L'économie que procure ce procédé suffirait pour le soutenir dans sa lutte, et renverser le vieux *foulage;* mais bien d'autres champions viendraient, au besoin, l'aider à sortir vainqueur d'un combat dont le progrès est le prix.

Au moyen du rouleau, le propriétaire dépique quand il le veut ; s'il survient quelque travail plus pressé, des fourrages à rentrer, par exemple, il suspend sans inconvénient son opération, qu'il reprend dès qu'il est libre de le faire ; ses propres chevaux ou mules, pouvant dépiquer toute sa récolte, le dégagent de l'insupportable tyrannie des loueurs

de couples ; il gagne ainsi une grande partie de la somme que nous avons portée en dépense pour cet objet, et qui doit être modifiée par cette considération, que le propriétaire se la paye à lui-même en échange d'un travail fait par ses couples dans les moments où quelquefois il n'aurait pas d'autre occupation à leur donner, et où ils ne vieilliraient pas moins pour son compte. On peut, comme en Corse, faire traîner le rouleau par des bœufs ou des vaches accouplés ; *l'asne et sa femelle*, comme le dit Olivier de Serre, pourraient aussi servir à cette opération, et c'est un emploi agricole de plus, que je suis heureux d'enregistrer à côté de tous ceux que j'ai énumérés dans mon panégyrique de cette utile et modeste race (1).

Trois bêtes de la ferme peuvent suffire, sans fatigue, à dépiquer de très grandes masses de gerbes, et la disposition du travail que j'ai indiquée pour cela est tellement avantageuse, que ces trois bêtes qui, employées au foulage, ne pourraient rendre, au plus, que 9 à 12 hectolitres de blé par jour, en donneront 26 à l'aide du rouleau.

Non-seulement avec ce procédé on fait plus d'ouvrage, mais on le fait beaucoup mieux ; les *grapiers*, que l'on peut évaluer au 16.me du produit du foulage, deviennent bien moins abondants et plus faciles à dépouiller ; les 2 1/2 p. 0/0 de grains qu'il laisse perdus dans la paille, sont réduits à une proportion si minime, qu'elle ne doit plus entrer en ligne de compte. Cette assertion n'est pas, de ma part, le résultat de l'enthousiasme, mais de l'examen : elle peut d'ailleurs s'étayer, notamment, de la relation d'une expérience faite par la Société d'agriculture de Foix, sous la direction de M. le chevalier de Saubiac, que distingue tant de zèle pour le progrès agricole : le rouleau ayant dépiqué, en août 1839, 31 comptes de 30 gerbes, du poids moyen de 13 kil., on n'a pas trouvé dans la paille un seul épi chargé de grains.

Loin de laisser impropre à l'alimentation des bestiaux la paille, cette ressource indispensable de nos écuries, le rouleau a pour effet de détruire le vernis qui fait sa dureté ; il l'applatit, il écrase parfaitement les nœuds qui contiennent le parenchyme sucré, et, le répandant sur toute la masse, il lui communique la saveur la plus agréable ; il la rend d'une digestion assez facile pour que l'estomac l'élabore entièrement et profite de tous ses sucs. Elle devient donc nutritive,

(1) 9.me et 10.me Bulletins de la *Société d'agriculture du Gard*. — Janvier 1838.

savoureuse, appétissante, souple au toucher, et facile à plier. Si sa longueur paraissait un inconvénient à quelques propriétaires, ils auraient recours au plus simple de tous les hache-pailles, à une espèce de pelle en fer triangulaire, tranchante par tous ses bords, emmanchée sans courbure, que l'on enfonce d'aplomb dans le tas de paille, et qui en coupe la portion que l'on veut séparer.

A toutes ces considérations sans réplique en faveur du rouleau, combien de raisonnements d'avocat ne pourrais-je pas ajouter encore, si mon intention était de plaider pour l'adoption de ce procédé, et non de m'appuyer sur des faits pour en démontrer l'utilité !... J'aime peu, du reste, à préconiser de simples théories, quelque avantageuses que je les croie ; je pense que, dans ce cas, on doit se borner à les recommander à l'attention des agronomes opulents ; eux seuls sont appelés à se livrer aux expériences destinées à ouvrir de nouvelles voies au progrès agricole, et l'on doit convenir qu'il en est beaucoup qui savent comprendre et remplir ce noble devoir. En agriculture, comme en physique, la plus belle théorie ne présente que des probabilités ; la pratique seule donne des certitudes : c'est quand j'ai vu une doctrine devenir vraie par l'expérience, briller d'un nouvel éclat à la lueur du fait, que je désire ardemment pouvoir m'en déclarer l'apôtre. Heureux celui qui aurait la main pleine de vérités aussi utiles ! le plaisir qu'il trouverait à les répandre, pourrait seul le dédommager de la peine qu'il aurait prise à les chercher.

G. DE LABAUME.

NOTE SUR UN ESSAI DE CULTURE DE MAÏS, REÇUS DE TURIN,

Par M. GUILLORY aîné, président de la Société.

Messieurs,

L'an dernier j'eus la satisfaction de vous offrir, au nom de notre savant collègue M. le chevalier Mathieu Bonafous, de Turin, plusieurs espèces de choix des diverses variétés de maïs qu'il cultive avec succès depuis grand nombre d'années.

Lors de la distribution de ces épis vous fûtes invités à vous livrer à des expériences de culture sur cette plante importante, qui est d'un si grand secours pour la nourri-

ture de l'homme dans les régions méridionales, en consultant l'excellent traité publié par notre savant correspondant.

Dans l'impossibilité où je me trouve en ce moment de me livrer à des études sérieuses sur cet intéressant sujet, je me borne à déposer sous vos yeux 14 épis qui m'ont paru les plus remarquables sur ma première récolte. J'espère que cette initiative de ma part déterminera ceux d'entre vous qui se sont occupés, l'an dernier, d'essais analogues, à nous en faire connaître le résultat.

Parmi ces épis se présente tout d'abord le *maïs à raffle rouge*, du Missouri, qui par l'hybridation a donné naissance à une variété de maïs ordinaire entièrement marbrée de jaune et de rouge, qui paraît être identique au maïs panaché.

2° Le maïs à grains recouverts, du *Paraguay*, qui présente de beaux grains jaunes, dont chacun se trouve garni d'enveloppes à peu près semblables à celles de l'orge.

3° Le maïs bleu-tendre, tardif, qui n'a qu'incomplétement réussi cette année.

4° Le maïs à bouquet, ou à faisceau, dont l'aspect offre un assemblage très curieux de fleurs et d'épis sur la même tige.

5° Le *maïs à bec*, du Pérou, dont l'épi un peu plus long que celui du maïs quarantain, a le grain terminé en pointe recourbée. M. Bonafous a fait pour ce maïs une notice spéciale, dans laquelle il le recommande comme aussi précoce et plus productif que le quarantain. Des trois épis de cette espèce, que je vous présente, deux ont emprunté à l'hybridation des caractères tout à fait distinctifs; l'un d'eux, jaune comme son type, a les grains beaucoup plus gros et l'autre plus applatis, tout aussi réguliers dans leur forme, mais ayant la couleur violette aussi foncée què celle du n° 1.

6° Un épi à beaux grains jaunes barbus.

7° Six épis à petits grains, de diverses nuances, depuis le jaune blanc jusqu'au jaune foncé; l'un d'eux porte quelques grains entièrement bleus.

Malgré la saison contraire sous l'influence de laquelle s'est opérée la végétation de ces maïs, vous remarquerez, Messieurs, que la plupart d'entr'eux sont venus parfaitement à maturité. Il en est de même du gros millet, également reçu de M. Bonafous, dont vous avez un épi sous les yeux.

STATISTIQUE AGRICOLE DU DÉPARTEMENT DE MAINE ET LOIRE, D'APRÈS LES DOCUMENTS OFFICIELS PRÉSENTÉS AUX CHAMBRES.

Le département de Maine et Loire possède une population de 67 habitants 64 centièmes par kilomètre carré, c'est-à-dire un peu plus de la population spécifique moyenne de toute la France, qui est de 64 à 65 habitants par kilomètre carré. Notre département occupe dans le tableau synoptique le 32e rang. Le rapport qui existe entre sa population agricole et le nombre d'hectares cultivés se trouve être de 1,84 habitants par hectare cultivé, et il ne vient que le 50e dans ce tableau.

Les cultures du département sont ainsi réparties d'après leur importance avec celles des autres départements.

ORDRE. numérique.	ÉTENDUE.		NATURE.
51	193,315	hectares,	céréales.
20	31,358	—	vignes.
22	45,648	—	autres cultures.
28	9,387	—	vergers, pépinières, etc.
16	345,264	—	pâturages, jachères, etc.
66	56,913	—	bois et forêts.
10	37,198	—	surfaces non cultivées.
17	722,163	—	étendue totale du département.
17	373,988	habitants,	population agricole.

Contributions foncières.

14	691,077	hectares imposables.
14	2,143,930	francs, contributions totales.
22	3	francs 10 centimes, contribution par hectare.

Productions.

15	2,870,709	hectolitres,	céréales.
22	1,591,749	—	pommes de terre.
27	510,532	—	vin.
14	2,612,695	quintaux métriques,	foins et herbages.

Consommation générale.

19	488,472	habitants, population totale (recensement de 1841).
20	1,976,351	hectolitres en céréales (consommation générale).
27	1,491,803	— pommes de terre —
28	35,075	— légumes secs —
34	300,000	— vins —
46	6,046	— bière —
38	7,743,914	kilog. de viande (porc non compris) —
23	4,274,065	— de viande de porc —

Recensement général des animaux domestiques.

9	207,965	têtes race bovine.
68	193,142	— race ovine.
11	86,045	— race porcine.
59	4,364	— de chèvres.
27	41,147	— race chevaline.
40	2,344	— mules et mulets.
68	1,282	— race asine.
15	29,299,288	fr. valeur totale des animaux domestiques.

NOTE SUR LA CULTURE ET L'ACCLIMATATION DU THÉ EN MAINE ET LOIRE;

Par M. André LEROY, membre titulaire de la Société industrielle, pépiniériste à Angers.

A plusieurs reprises, j'ai eu l'honneur d'entretenir la Société industrielle de mes cultures de thé à Angers. J'ai fait connaître les résultats de mes essais ayant pour objet la naturalisation de cette plante économique en France.

Depuis plus de quinze ans, elle résiste à nos hivers ; il n'est pas nécessaire de la planter en terre de bruyère, puisque j'en possède un grand nombre de sujets bien venants dans le sol naturel de mes pépinières, dont la nature substantielle et légère ne présente rien qui ne puisse se retrouver dans beaucoup de contrées.

Mes premiers essais avaient eu lieu sur un petit nombre de sujets ; depuis, désirant faire quelques tentatives sur la préparation des feuilles, j'en ai réuni cent pieds disposés en pleine terre et sans grande préparation. C'était d'ailleurs le

moyen de s'assurer si cette culture pouvait s'étendre avec succès.

Lorsque j'ai voulu transporter les forts pieds de thé que j'avais d'abord placés auprès d'un mur à l'exposition du couchant, je me suis aperçu que les grosses racines avaient quitté la couche de terre de bruyère, d'une épaisseur de trente centimètres, pour pénétrer dans la terre naturelle du jardin. Cette observation me détermina à opérer ma nouvelle plantation dans des conditions plus simples. Je fis défoncer le terrain à quatre-vingts centimètres; j'espaçai les trous à un mètre trente centimètres, et je les fis faire assez profonds pour recevoir les mottes entourées de terre de bruyère. Puis sur toute l'étendue du carré, j'ai fait ajouter une couche de cette terre de vingt centimètres d'épaisseur, pour favoriser l'émission de jeunes racines au collet de la tige.

Après la plantation, j'ai fait arroser copieusement. Les arrosements ont été continués une fois par semaine pendant les chaleurs de l'été. A l'entrée de l'hiver, chaque pied a été garni à sa base d'un petit tas de sable élevé en cône de quinze à vingt centimètres de hauteur, pour garantir de la gelée le collet des grosses racines.

Ces soins ont suffi pour conserver mes pieds de thé pendant quinze hivers; aucun n'a péri ni souffert. Ce résultat ne laisse rien à désirer. La naturalisation du thé à Angers ne peut plus être mise en doute. Il reste à faire des essais de même nature dans différentes parties de la France, car jusqu'à présent et avant mes plantations, on n'avait pas cru pouvoir abandonner les bâches, ni livrer le thé au sol naturel. Mes plantations sont les premières faites en pleine terre avec succès.

De mon côté, je vais poursuivre mes essais sur différents points de la Bretagne, ainsi que j'avais l'honneur de l'annoncer à la Société l'année dernière.

Je suis déterminé à cet égard par différentes considérations.

Tout le monde connaît les limites posées à la culture utile de la vigne dans le nord de la France, et l'on se rappelle avec quel bonheur notre très regrettable collègue Leclerc-Thouin avait tracé cette limite, en tirant une ligne droite de la pointe nord-ouest de l'Espagne, par l'embouchure de la Loire, et la prolongeant jusqu'au nord du royaume. Il avait fait voir que toutes les parties de la France et des pays voisins qui se trouvaient au nord de cette ligne,

ne pouvaient pas s'adonner avec succès à la culture de la vigne; tandis que cette culture réussissait au contraire dans toutes les contrées placées au midi de la ligne tracée.

Or, la Bretagne se trouve presque toute entière au nord de la ligne dont il vient d'être question. Elle est par conséquent privée de la culture utile de la vigne; mais par cela même aussi, je la crois dans les circonstances les plus favorables pour celle de l'arbre à thé.

Le sol de la Bretagne est généralement granitique et schisteux. Enveloppée de tous côtés par la mer, cette contrée reçoit sans obstacle les vents du sud-ouest qui ont parcouru l'Océan. Il en résulte que sa température est douce, uniforme, et ne présente que rarement de ces variations subites si funestes aux végétaux à feuilles persistantes. Les hivers de la Bretagne se passent ordinairement sans froids bien intenses; la neige ne reste pour ainsi dire pas sur la terre. Les changements successifs de l'atmosphère ont lieu sous un ciel couvert et brumeux. Il est bien rare qu'un soleil brillant succède à une nuit froide. Toutes ces circonstances sont des plus favorables à la conservation de ces végétaux, tandis que les transitions brusques leur sont des plus funestes.

C'est au voisinage de la Bretagne et de la mer que l'Anjou doit aussi la plupart des avantages qu'il possède à cet égard, et les nombreux et admirables camélias, magnolias, lauriers, etc., que nous cultivons en pleine terre en sont la preuve.

Il me paraît donc démontré aujourd'hui que la culture utile de thé est possible dans une grande partie du nord-ouest de la France.

Un fait tout nouveau, dont il me reste à rendre compte à la société, ne laisse aucun doute à cet égard. Je veux parler de la fructification et de la maturation parfaite des fruits de thé cultivé en pleine terre.

J'ai l'honneur de mettre sous les yeux de la société des tranches de *thea viridis*, garnies de leur capsules ouvertes, j'y joins les graines qu'elles contenaient.

Depuis le mois de novembre, époque à laquelle ces graines ont été récoltées, leur amande a beaucoup diminué de volume. Peut-être même ces amandes n'avaient-elles pas aussi toute leur grosseur normale; car l'année qui vient de s'écouler a été bien peu favorable à la maturation d'un grand nombre de semeurs. Celle du *camélia* particulièrement,

plante dont l'analogie avec le thé est bien connue, ont beaucoup souffert. Certainement, dans une année ordinaire, la maturation eût été aussi complète pour l'une que pour l'autre, et l'on sait que nous faisons chaque année d'amples récoltes des graines de camélia tant recherché des amateurs.

Il n'est pas sans importance de faire connaître les époques de la floraison du thé et de la maturation de ses graines. La floraison a eu lieu en avril et les graines ont été recueillies en octobre.

Si comme je n'en puis plus douter, le *thea viridis* donne en France des fruits complétement mûrs, la reproduction deviendra tout-à-coup simple et facile par la voie naturelle des semis. La culture se repandra promptement, ce qui n'aurait pu avoir lieu par le système des boutures et couchures ou greffes sur les camélias; ces procédés de multiplication exigeaient beaucoup de soins qui n'étaient même pas toujours récompensés par le succès.

Après quinze années d'expériences, je puis donner quelques conseils sur la transplantation et la culture du thé.

J'ai remarqué que les époques les plus favorables pour la transplantation sont les mois de septembre et d'avril. A la première époque la végétation n'est pas encore arrêtée, la terre est encore chaude; en donnant un arrosement copieux, si le temps est sec, on a de grandes chances de réussite. D'ailleurs les nuits sont déjà longues et humides; l'air a perdu son aridité, les feuilles peuvent y puiser une douce humidité nécessaire à leur entretien.

Dans le courant de l'hiver et au commencement du printemps, il n'en est pas de même; il faut attendre la fin d'avril: mais si le temps devient sec alors, la plantation est compromise.

L'automne me paraît donc préférable.

Mais il ne suffira pas d'avoir multiplié les arbres à thé, pour admettre que la partie la plus difficile du problème soit résolue. Il faudra encore donner aux feuilles recueillies l'odeur, la saveur et l'apparence du thé chinois.

La société connaît les tentatives plus ou moins heureuses faites par différentes personnes. Si l'on n'est pas encore parvenu à imiter complétement les thés du commerce, il est permis d'espérer qu'on y parviendra quand on pourra disposer de quantités suffisantes de feuilles.

Je joins à cette note celle de notre collègue M. Godfroi

qui a bien voulu me seconder dans quelques essais que nous avons faits l'année dernière. Je présente à la société des échantillons de nos produits. Le goût et la saveur ont paru assez satisfaisants à quelques hommes compétents auxquels je les ai soumis. Il est bien entendu que nous ne nous sommes point attachés, dans ce premier essai, à la forme, à l'apparence; nous avons recherché seulement l'arôme naturel et la saveur.

NOTE DE M. GODFROI, PROFESSEUR DE CHIMIE A L'ÉCOLE DE MÉDECINE D'ANGERS.

» Je vous remets le thé récolté dans vos plantations en pleine terre et préparé le 4 juillet 1844.

» Nous étions convenus, comme vous vous le rappelez, après les essais infructueux des deux années précédentes, de suivre rigoureusement les procédés décrits par M. Guillemin. Je crois que nous avons réussi, non pas pour l'aspect, mais pour l'arôme et la saveur.

» Puisque vous désirez que nous répétions l'expérience cette année, il faudra prendre la feuille plus jeune. La préparation en sera sans doute moins difficile, le goût et l'arôme plus délicats.

» Voici comment nous avons procédé :

» Je prenais pour chaque opération deux fortes poignées de feuilles vertes; je les jetais immédiatement dans une bassine en cuivre à fond plat, placée sur un feu vif, j'agitais toujours, bientôt les feuilles s'élevaient à une température que supportait difficilement la main, je les pressais alors pour en exprimer le suc.

» Lorsque dans la quantité traitée ainsi, il se trouvait beaucoup de feuilles jeunes et tendres, je pouvais en extraire une certaine quantité de suc verdâtre, épais comme une solution de gomme adragante.

» Lorsqu'au contraire les feuilles plus âgées prédominaient j'avais seulement les mains humectées par le suc, mais sans pouvoir en exprimer.

» Un quart d'heure suffisait à cette première opération. Les feuilles devenant moins souples, je les retirais de la bassine et je les jetais sur un tamis. La chaleur qu'elles contenaient alors suffisait pour compléter la dessiccation, et douze heures après la feuille se brisait entre les doigts.

» Dans un des flacons, se trouvent des feuilles qui n'ont subi que ce premier traitement. Elles sont vertes, peu parfu-

mées et luisantes comme si elles étaient enduites d'un vernis gommeux ; cet effet est dû au suc épais, dont je viens de parler.

»La seconde opération que nous avons faite, a été une véritable torréfaction, mais légère.

»Les feuilles s'étant un peu assouplies au bout de deux jours, je les ai jetées dans la même bassine chauffée; j'ai agité continuellement avec une spatule de bois jusqu'à dessiccation complète et commencement de torréfaction. Les feuilles retirées alors et refroidies à 25 ou 30 degrés ont été enfermées dans un vase de grès et conservées ainsi jusqu'à ce moment.

»Depuis le 4 juillet 1844 il s'est écoulé à peu près une année, et il me semble que l'arôme de ce thé indigène a sensiblement augmenté.

»Quelque bien faite qu'on suppose la description des procédés chinois, elle ne pourra nous suffire; mais en manipulant soi-même, on entrevoit la possibilité d'obtenir l'aspect du thé chinois vert et noir. Cela ne doit tenir qu'à un tour de main.

»Vous m'avez remis environ 1 kilogramme 500 grammes de feuilles vertes. Nous avons obtenu environ 250 grammes de thé sec. Dans un prochain essai nous peserons exactement nos matières, avant et après la manipulation, afin de nous rendre un compte exact des résultats.»

Il résulte de la communication que je viens de faire à la société industrielle :

1° Que le *thea viridis* peut être cultivé en pleine terre à Angers, sans autres soins qu'un léger abri dans l'hiver au collet de la racine;

2° Que cet arbuste précieux a produit en 1845 des fruits mûrs, malgré les conditions défavorables de l'année;

3° Que la préparation des feuilles ne parait pas offrir de grandes difficultés.

En terminant, j'invite ceux de nos collègues qui ont bien voulu constater cette première fructification ainsi que la parfaite maturité des fruits, ou ceux qui porteraient intérêt à la culture du thé en France, à suivre dans mes pépinières les expériences si heureusement commencées et que je continuerai avec le même soin.

André Leroy.

COMPTE-RENDU DES TRAVAUX DE LA SECTION DE BOTANIQUE DE LA SIXIÈME RÉUNION DES SAVANTS ITALIENS, TENUE A MILAN EN 1844 (1);

Extrait et traduit par M. A. BOREAU,

Directeur du jardin botanique de la ville d'Angers, membre titulaire de la Société Industrielle.

Procès-verbaux de la section de botanique et physiologie végétale.

(Page 451). — M. Parlatore décrit l'organographie de l'*Aldrovanda vesiculosa* L., dont la structure est connue de peu de botanistes.

(Page 455). — M. Meneghini expose des observations sur quelques genres de cordariées. Il établit le nouveau genre *Areschougia* où viennent se classer quatre espèces d'algues, déjà décrites sous différents noms.

(Page 460). — Les frères Perini, de Trente, envoyent une collection de plantes, et un mémoire sur la géographie du cercle de Trente.

(Page 461). — Le docteur Mohl présente quelques considérations sur les fleurs des graminées: les organes appendiculaires de leurs fleurs appartiennent, les uns à l'axe primaire de l'épillet, les autres à l'axe secondaire. Ainsi la paillette inférieure est une bractée qui porte la fleur à son aisselle. Le docteur Mohl conclut que l'épillet des graminées doit être comparé au capitule des composées, les glumes calycinales sont des bractées stériles et correspondent aux squames involucrales de la calathide, et les glumes corollines inférieures, sont des bractées fécondes et correspondent aux paillettes du réceptacle.

(Page 463). — Le baron Cesati lit une observation sur un cas d'antholise des capitules du *trifolium repens*, on y remarquait les particularités suivantes: 1° disposition des fleurs en grappe plutôt qu'en corymbe ou ombelle, avec un pédoncule allongé et garni d'une longue bractée : 2° suppression totale de la carène, du tube anthérifère et des anthères elles-mêmes; 3° absence des calices qui sont dégénérés en feuil-

(1) Atti della sesta riunione degli scienziati italiani tenuta in Milano nel settembre del 1844. — Milano 1845, in-4°.

les parfaites, formées d'un pétiole à trois folioles. Cette observation conduit l'auteur à déduire le théorême suivant : que le calice des légumineuses est formé d'une feuille et de ses stipules, de manière que celles-ci sont représentées par la portion postérieure du calice, tandis qu'au contraire, sa partie extérieure se rapporterait à la feuille réduite à un rudiment de pétiole tout-à-fait dépourvu de folioles. Le baron Cèsati (page 464) a observé que la turgescence des tissus de l'*Arenaria bavarica* L. ou *Moehringia Ponæ* Fenzl, doit être attribuée à l'influence de la roche calcaire entre les crevasses de laquelle elle croît, aux bords du lac d'Iseo; il a vu dans le même lieu les feuilles du *Silene saxifraga*, se roidir jusqu'à en devenir piquantes au sommet et fragiles, tandis qu'elles étaient flasques et très flexibles dans la même espèce récoltée dans d'autres localités. Il a vu aussi sur cette même roche le *Silene fruticulosa* se gonfler jusqu'à prendre l'aspect d'une crassulacée. L'auteur pencherait à adopter l'avis de ceux qui soupçonnent dans *l'Arenaria bavarica*, une forme normalement pathologique de quelque autre type, due à l'influence du sol sur ses tissus ; et quant à ce type primitif, il préférerait le reconnaître dans l'*Arenaria polygonoides* (rapportée aussi depuis peu au genre *Moehringia*), plutôt que dans le *Moehringia muscosa*, comme le soupçonna le monographe des Alsinees, Fenzl, conduit à ce raisonnement par le nombre des parties des verticilles floraux, ce nombre étant quaternaire dans la *M. Muscosa*, et quinaire dans la *M. Ponæ* ou *Ar. bavarica*.

(Page 465). — On lit un mémoire de M. Prestandrea, sur une rare et particulière ramification de l'*Yucca aloefolia*, il décrit un individu de cette espèce d'environ 50 ans, situé à Messine dans la localité dite *Paradis*. Son stipe mesure 44 palmes sicillennes (environ 44 pieds de Paris), sur 16 palmes environ de circonférence à la base qui se présente en forme de demi-cercle, et semblerait être composé de trois troncs, quand réellement il n'en a qu'un seul. En s'élevant, le tronc devient conique comme celui d'une plante dicotyledone ou d'une monocotyledone rameuse, jusqu'à se réduire au diamètre d'un pouce. A quatre palmes de terre, il devient exactement cylindrique, et là il se divise en deux bras qui se bifurquent régulièrement en parfaite et continuelle dichotomie au moins cinq fois. L'Yucca paraît vouloir encore s'accroître en continuant à se subdiviser ainsi. L'auteur ne peut trouver une explication satisfaisante de ce phénomène

il ne peut appliquer ici la théorie émise par Decandolle, sur la bifurcation régulière des plantes à bourgeons opposés; il ne peut non plus classer le cas cité parmi les fausses dichotomies qui supposent des degrés différents de végétation, tandis qu'il s'agit de rameaux contemporains. Enfin, revenant sur la conicité de la tige, il en prend argument pour révoquer en doute la théorie de Desfontaines sur la distinction des deux types d'organisation : monocotyledones et dicotyledones. — Le professeur Meneghini objecte que les considérations émises par M. Prestandrea n'infirment en rien la distinction des monocotyledones et dicotyledones, ni les lois générales d'organographie végétale. Cette dichotomie n'est point vraie comme celle des dicotyledones à feuilles opposées, elle n'est point fausse dans le sens de Decandolle, mais seulement apparente à cause du peu de différence de hauteur des feuilles qui sont disposées en une spirale très resserrée. Il n'y a rien de notable dans le cas décrit si ce n'est la constante répétition des dichotomies, tandis qu'ordinairement elles sont irrégulières.

(Page 467). — Le baron Cesati entretient l'assemblée d'un *Liriodendron tulipifera* de dimensions extraordinaires. — Il décrit une monstruosité observée sur une touffe de *Arabis Halleri*, dans laquelle toutes les tiges, après avoir fleuri comme à l'ordinaire et mûri leurs graines, au lieu de périr, émirent dans l'aisselle du dernier pétiole un bourgeon foliacé, qui se développa tout à fait comme les rosettes de la partie inférieure de la touffe; quelques-uns produisirent même des radicelles. Il raconte enfin, par rapport à la théorie exposée par le professeur Mohl sur l'origine morphologique de la glume dans les fleurs des graminées, comme il lui arriva de trouver une touffe de *Avena myriantha*, sur laquelle tous les épillets sont avortés, de manière à présenter un rachis à neuf plis ou plus, ces coudes portent une paillette sur chaque articulation, ces parties étant assez rapprochées entre elles.

Le professeur Parlatore parle de deux lois qu'il veut établir dans l'anatomie végétale comparée : la première a rapport au développement des organes dégénérés, qui, selon lui, suivent l'accroissement des organes dont ils prennent la forme et les fonctions et non celui de ceux dont ils sont une dégénérescence. Il cite pour exemple les stipules qui dans certaines plantes font en partie l'office de feuilles, tels les *Lotus dorycknium*, le *Lathyrus aphaca*. — Quant à

l'autre loi qu'il appelle des connexions, il déclare que ce n'est pas une application de la théorie des connexions de Geoffroy-Saint-Hilaire, il s'attache à démontrer que ce n'est ni par les fonctions, ni par la forme, qu'on peut arriver à connaître la vraie nature d'un organe quand il est dégénéré; mais seulement par les connexions qu'il a avec les organes voisins. — (Page 469). Le professeur Meneghini présente diverses observations sur les stipules : pour lui, les vrilles des Cucurbitacées ne sont pas des stipules, mais des rameaux dégénérés.

(Page 471). Le comte Trevisan expose le plan qu'il se propose de suivre pour la rédaction de la Flora Euganea dont il réunit les matériaux, il se propose d'adopter une classification très analogue à celle d'Enlicher. A ce sujet, il s'élève une discussion sur les diverses séries des familles végétales, dans laquelle M. Parlatore expose des idées qui se rapprochent le plus de celles des botanistes français.

(Page 474). — Le chevalier Berenger lit la partie botanique de son mémoire sur les taches des feuilles de mûrier qu'il attribue à la présence d'un coniomycète placé sous l'épiderme et décrit sous le nom de *fusarium maculans*. — Le professeur chevalier de Notaris, donne lecture de son travail sur la tribu des Pirenomycètes sphériacés et description de quelques genres rentrant dans la même tribu : ces genres nouveaux sont *Venturia*, *Massaria*, *Rosellina*, *Bertia*; une planche représente les caractères de ces genres. — (Page 475.) Le chevalier Bérenger expose les divisions de son travail sur une nosographie mycetogénique végétale, sous le nom d'*Études pytho-pathologiques*, dans laquelle, sous la forme de monographie, seront décrites les diverses productions fungoides qui infestent les autres végétaux, ainsi que les conséquences de ces maladies sur les tissus et sur les fonctions vitales des individus infestés; il termine en présentant les exemplaires et les noms des espèces qu'il a observées jusqu'à ce jour, les espèces nouvelles sont au nombre de dix-neuf.

(Page 189). Le professeur de Visiani lit ses observations sur quelques espèces de Matricaires et propose un nouveau genre et une nouvelle espèce parmi celles-ci. Il examine d'abord les caractères sur lesquels est fondé le genre *Chamomilla*, institué par le docteur Charles Koch, dans le volume XVII du Linnœa, puis il parle des espèces, de l'examen desquelles il déduit qu'aucune des quatre admises par l'au-

teur ne possède tous les caractères de son genre, mais que au contraire quelques-unes d'elles, telle que la *Chamomilla officinalis* et *Ch. meridionalis*, appartiennent à l'ancien genre *Matricaria* qui ne doit point changer de nom, tandis que la *Ch. inodora* et *Ch. præcox*, deviennent le type d'un nouveau genre qu'il nomme *Chamæmelum*, nom sous lequel Bauhin avait déjà dès 1561, rangé la *Matricaria inodora*. Quant ensuite à la *Chamomilla officinalis* et *Ch. meridionalis*, il fait observer que d'après les observations faites d'abord par Reuter, et répétées par lui-même sur des exemplaires de différents lieux et sur ceux même de l'herbier de Decandolle, tant les susdites plantes que la *Matricaria connaughtiana* et *M. pyrethroides* DC. et la même *M. chamomilla* var. *papulosa* Reut. ne sont pas autre chose que des formes, tantôt avec, tantôt sans aigrette, d'une seule espèce, la *M. chamomilla* L. (Flor. suec. ed. 2 et sp. pl. ed. 2). L'aigrette en effet, non-seulement tantôt manque et tantôt existe dans la même espèce, et parfois dans le même individu, mais elle varie encore souvent quand elle existe, dans la dimension, dans la forme, dans la longueur et dans la division des bords; c'est pourquoi elle ne peut fournir en ce genre, pas plus que dans les Anthemis et les Chrysanthèmes, où le professeur de Visiani l'a trouvée aussi inconstante, non-seulement un bon caractère générique, mais pas même un spécifique. D'après cela, il croit devoir rapporter à la forme sans aigrette de la *M. chamomilla*, la *M. recutita* ou *M. suaveolens* L. et la *Ch. officinalis* Koch, et à la forme aigrettée, la *M. pusilla W.* la *M. Connaughtiana* et la *pyrethroides* DC. la *M. suaveolens* DC et LK, la *M. chamomilla* var. *papulosa* Reut. et la *Ch. meridionalis* Koch. Les caractères du genre *Matricaria* sont pour de Visiani, non point la seule forme conique et la vacuité interne du réceptacle, comme d'autres l'ont soutenu, parce que cela varie aussi dans les camomilles, mais les akènes avec cinq côtes filiformes et privées tout-à-fait de glandes. Quant au nouveau genre *Chamæmelum*, il se distingue de la matricaire par les akenes granulés glanduleux sur le dos, au sommet duquel sont une ou deux glandes noires et pourvues dans le côté interne de trois côtes grosses, divisées entre elles par deux vallecules brunes. A ce genre il rapporte trois espèces dont deux sont connues et la troisième nouvelle, qui se distinguent par les caractères des seuls akènes. 1. *Chamæmelum inodorum* Bauh. *Acheniis cuneatis subtetragonis sub dorsi apice impresso biglandulosis, pappo pateltiformi*

integro, areola exacte terminali magna nigropunctata. Syn. *Matricaria chamomilla* L. sp. pl. ed. 1 et DC. prod. VI 51 quoad diagnosim et excl. syn. — *M. inodora* L. fl. suec. ed. 2 DC. pr. l. c. 52.— *Chrysanthemum.* — L. sp. pl. ed. 2. *Pyrethrum.*—Sm. *Chamomilla.*— C. Koch.

2. *Ch. præcox* Vis. *acheniis teretiusculis, sub dorsi apice impresso biglandulosis, pappo coroniformi erecto inæqualiter bilobo sub dentato, areola exacte terminali nigrobipunctata.* Syn. *Pyrethrum præcox* M. B. — *P. parviflorum* W. — *Chrysanthemum.* — Pers. *Matricaria.* — DC. *Chamomilla.* — C. Koch.

3. *Ch. affine* Vis. nov. sp. *Acheniis ovalibus in dorsi apice glandula unica, magna nigra convexa præditis, epapposis areola obliqua epunctata minima.* Hab. in subalpinis cultis montium *Vellebit* ad confines Dalmatiæ et Croatiæ alt. 3000 ped.

Le professeur de Visiani fait observer que deux plantes très répandues telles que la *Mat. chamomilla* et *M. inodora* ont été mal connues et par suite embrouillées par les deux plus grands botanistes du siècle passé et du présent, Linné et Decandolle et que de la trop grande importance accordée à l'aigrette, sont résultés de faux genres et de fausses espèces. Le prince Bonaparte déplore cette nécessité de consumer le temps dans la découverte des erreurs d'autrui plutôt que dans l'étude de la nature, il voudrait qu'au lieu du nom de *Chamæmelum*, on conservât celui de *Chamomilla* adopté par Koch, par respect pour la priorité; mais le professeur Visiani répond que le nom de *Chamæmelum* est antérieur à celui de *Chamomilla* et que ce dernier ayant été appliqué à deux plantes différentes, le *Mat. chamomilla* et l'*Anthemis nobilis* qui est aussi la camomille romaine, il en pourrait résulter une idée fausse et équivoque. — (Page 492). Le professeur Parlatore entretient la section des lacunes des plantes aquatiques, il décrit ces organes sur un grand nombre de plantes qu'il a observées.

Le professeur de Notaris lit des observations sur la structure de la *Ginnania furcellata*, ce mémoire est imprimé page 495 et accompagné d'une planche où cette espèce est figurée et analysée.— (Page 500). Le professeur Meneghini présente l'exposition de 33 nouvelles espèces d'algues provenant en très grande partie de la Dalmatie.

(Page 505, 506). — M, Ball expose ses vues sur ce que l'on doit entendre par espèce en botanique, il propose divers moyens pour arriver à la délimitation des espèces. Il pro-

pose d'établir des sous-espèces et annonce qu'il mettra en pratique sa proposition dans une monographie du genre *Hieracium*.

(Page 507). — Le professeur Moris expose ce qui suit : Des sections dans lesquelles le genre *Anthemis* a été divisé par Decandolle dans le prodrome, la première (*Chamæmelum* Cass.) comprend les espèces à akènes dits nuds ; la seconde *Euanthemis* celles à akènes couronnés ; mais des espèces de la première section, les unes présentent les caractères des *maroutes*, les autres, quoiqu'en moindre degré, ceux des vraies *anthemis*.—*L'anthemis nobilis* et *aurea* (celle-ci est une variété discoïde de celle-là) par le fruit obovale au sommet et par la corolle prolongée à la base, s'accorde avec la *Maruta fuscata* et avec la *cotula*, excepté que dans cette dernière les achènes sont cylindracés-obovales et tuberculeux. Les *Anth. diffusa*, *incrassata*, *arvensis* (ces dernières synonymes entre elles), et les *A. marschalliana*, *chamomilla* et *retusa* ont la corolle dont la base ne s'étend point au delà du fruit, qui est limité au sommet par son bord tantôt épais, tantôt mince, tantôt plus ou moins saillant,

Restent de la section première du même prodrome les espèces *fruticulosa*, *hyalina*, *scariosa* et *pontica* que le professeur Moris n'a pu examiner, mais qu'il ne serait pas difficile de rapporter ou aux vrais *anthemis* ou à la maroute. Les caractères assignés par Decandolle sont faux en partie, en partie inconstants, parce que les deux espèces du prodrome *Maruta cotula* et *fuscata* présentent la corolle à la base, de manière à embrasser la partie supérieure de l'achène : l'une et l'autre offrent parfois tous les achènes feconds.

Mais quand la corolle se prolonge par sa base au-delà du disque épigyn du fruit, celui-ci non-seulement est privé du bord qui le couronne, mais il est encore arrondi au sommet, au contraire si le fruit est couronné au sommet la base de la corolle ne se prolonge pas, elle est au contraire limitée par le bord couronnant de ce même fruit. L'aréole terminale dans le premier cas est convexe ou plane convexe dans le second, concave ou plane concave. L'un desdits caractères corrobore l'autre, l'un ne peut exister si l'autre n'y est point. Les fruits dans les maroutes sont obovales ou cylindriques obovales, dans les vrais anthemis, tetragones, par là devient plus facile la distinction des deux genres.

Si l'on veut conserver entier le genre *Anthemis* de Linné, ce sera toujours par le moyen des caractères ci-dessus

énoncés et non autrement, qu'on pourra le diviser en sections : l'une, *maruta*, comprendra l'*anthemis nobilis;* l'autre *Euanthemis*, comprendra outre les espèces de la seconde section du prodrome, celles aussi de la première section dans lesquelles la corolle ne se prolonge pas au-delà du sommet du fruit, et est au contraire embrassée et limitée par son bord, ou beaucoup, ou à peine saillant.

(Page 510). — Le professeur Moris continue à démontrer les caractères des genres *Anthemis* et *maruta* : Cassini distingue son genre *Ormenis* de l'*Anthemis* et du *maruta*, par le principal caractère de la corolle qui se prolonge à la base et embrasse le sommet et un des côtés des achènes. Mais je dois avertir que dans la *M. fuscata* et *nobilis*, j'ai vu aussi la base de la corolle embrasser le sommet du fruit, et se prolonger souvent ou s'étendre quoique brièvement, en manière d'oreillette de l'un aussi bien que de l'autre des côtés; que en outre la forme du fruit est semblable dans les deux genres. Ainsi, la différence serait dans le prolongement de la base de la corolle plus grand, dans l'*Ormenis*, moindre dans la *Maruta*. Les auteurs jugeront si ce caractère peut à lui seul être reçu pour générique. Avant Cassini, avec l'aide du même caractère de la corolle ainsi prolongée à la base en forme d'éperon, Desfontaines a distingué le genre *Diotis* de la *Santolina*. La *S. alpina* que Decandolle rapporte à la section première des espèces du prodrome doit être exclue du genre. Au contraire la *S. fragrantissima* qui à elle seule forme la seconde section du même genre du prodrome doit ête reportée à la section première. — La *Diotis* par le caractère de la corolle différerait de la santoline comme l'*Ormenis* de la maroute. Que si le premier genre fut généralement admis, pourquoi n'en serait-il pas ainsi du second? mais dans la *Diotis*, outre l'aspect différent, existe un autre caractère par lequel on peut le distinguer de la santoline, celui du tube du calice devenu subéreux, et de l'adhérence des oreillettes de ce tube avec le fruit, par l'entremise d'une substance hétérogène interposée.

Le baron Cesati lit la description d'un coniomycète qui infeste les grains de Mays déjà détachés du spadice et accumulés dans un lieu humide, et qu'il rapporte au genre *Sporisorium* Ehrbg. le spécifiant sous le nom et la diagnose suivante : *Sporisorium maydis. Sporidiis æruginosis minimis, æqualibus, sero erumpentibus.* Il termine en parlant de la nature d'un autre champignon qui attaque les racines du mû-

nier (et connu des agronomes italiens sous le nom de *Falchetto*) et qu'il croit pouvoir rapporter au genre *Protomyces*, avec le nom spécifique de *violaceus*, et en ajoutant que son action mortifère (si elle est prouvée) peut en physiologie peut-être rendre raison de ce que feu Decandolle attribuait aux excrétions des plantes.

(Page 511.) — Le chevalier Link communique une notice sur la structure de la tige des palmiers. Pour arriver à découvrir la vraie structure des plantes, il importe de les observer dans l'état de jeunesse ; il invite les botanistes à distinguer plutôt qu'à réunir, afin que des choses différentes ne soient pas confondues entre elles. Et c'est pour cela qu'il distingue de la *vraie tige* qui se développe avant les feuilles, ou proportionnellement avec elles, le *cauloma* qui se développe après elles. Parmi les palmiers, ont un cauloma, les *Phœnix*, *Cocos*, *Elœis*, et d'autres. Les genres *Areca*, *Bactris*, *Chamœdorea* semblent posséder une vraie tige. Il décrit ensuite le cauloma. A l'état jeune, cet organe est d'une structure particulière et semblable à un bulbe tant par l'aspect externe que par la disposition interne de ses parties. Il représente une gemme sphéroïdale à feuilles développées; en pratiquant une taille longitudinalê, le centre se trouve occupé par un disque renfermé dans une espèce d'écorce, comme dans les bulbes des autres plantes : au dehors sont les feuilles. Ce disque central se compose d'une grande quantité de fibres entrecroisées, composées à leur tour de vaisseaux poreux de prosenchyme et parenchyme. Ce qui semble être une écorce n'est que la base des feuilles. Dans le cauloma adulte du palmier toujours recouvert de la base des feuilles, les fibres sont allongées peu entrecroisées, plus rapprochées à la circonférence. Les vaisseaux ne sont pas continus mais articulés de manière que l'un s'applique à l'autre par l'extrémité, il en est de même des fibres intérieures. Le stipe des Palmiers, comme l'a démontré Mirbel, n'est donc qu'un bulbe allongé. Le chevalier Link rappelle comme il l'a déjà démontré devant l'académie des sciences de Berlin, que le stipe des cycadées est aussi un bulbe allongé dans lequel les écailles placées sous ce qu'on regarde comme les feuilles sont les véritables feuilles, tandis que ce que l'on considère ordinairement comme telles sont des rameaux. Il ajoute que Desfontaines, en supposant aux palmiers une vraie tige, est tombé dans l'erreur de croire que dans les plantes monocotyledones, la partie inté-

rieure se forme après l'extérieure. Dans le cas, à vrai dire, où une monocotyledone a une vraie tige (comme cela se voit dans les Smilacées), alors son accroissement a lieu comme dans les tiges des dicotyledones,

(Page 513). — Le chevalier Amici combat de nouveau l'opinion de ceux qui assurent que les stomates sont clos par une membrane, et pour prouver qu'ils sont réellement ouverts, il a couvert d'une poussière blanche, ceux du *Cereus peruvianus*, et cette poussière fut ensuite vue, introduite dans les fissures des stomates et dans la cavité qui est dessous.

Les professeurs Visiani et Moretti, chargés d'examiner l'*Araucaria ridolfiana* de Savi, le comparent avec l'*A. imbricata* dont il se rapproche, et sans prononcer de jugement définitif, ils penchent à le regarder comme une espèce distincte.

(Page 514). — Le professeur Moretti procède à l'exposition critique de sept plantes italiennes et en présente les figures dessinées par Heyland, ce sont :

1° *Corispermum bracteatum*. Viv. En réunissant cette plante au *Cor. hyssopifolium* L., l'auteur de la *Flora italica* fut induit en erreur par Smith qui, dans sa *Flora græca*, figura, à la place du vrai *C. hyssopifolium*, la plante de la Crimée, désignée plus tard, sous le nom de *C. marschalii*, qui se trouve aussi commune en Grèce.

2° *Saxifraga decipiens* Ehr. Quoique originaire des Alpes piémontaises, cette espèce a été omise par Bertoloni, parce que probablement elle ne lui avait pas été communiquée. Sans vouloir condamner absolument e principe embrassé par l'auteur de la *Flora italica*, de n'admettre dans son livre que les plantes vues par lui dans les herbiers, M. Moretti croit pourtant qu'il est des cas exceptionnels dans lesquels il n'est pas permis de passer sous silence des espèces longuement décrites et figurées par des écrivains dignes de foi.

3° *Narcissus minor*, de Nice. C'est une plante déjà figurée par Matthiole, mais il reste encore des doutes si elle n'est pas une simple variété du *N. pseudo narcissus*.

4° *Saxifraga valdensis* DC. aussi omise dans la *Flora italica*.

5° *Silene Elisabethæ* Jan.

6° *Micromeria marifolia* Benth. récoltée aux sources du Timavo.

7° *Cytisus emeriflorus* Bieb.

(Page 515). — Le professeur Parlatore continue ses communications sur l'anatomie des plantes aquatiques et s'occupe des corps qui se trouvent dans leurs cavités. Il décrit les corps étoilés des Nymphéacées ; les corps astéroïdes à rameaux fourchus qui se rencontrent dans l'*Hydrocharis morsusranæ*; il parle enfin des groupes de cristaux épars dans la cavité des lacunes des *Myryophyllum* et *Nelumbium* et il ajoute que ces cristaux qui ne doivent pas être confondus avec les raphides et qui sont de nature vraiment saline, non-seulement encombrent l'intérieur des cellules, mais se montrent aussi au dehors.

(Pages 518, 519).—Le baron Cesati lit un mémoire du professeur Mohl sur les excroissances subéreuses de l'écorce de quelques plantes.

La formation du liége n'est point, comme on le croirait au premier abord, un phénomène exclusif à un petit nombre d'arbres, tels que les *Quercus suber, Ulmus suberosa, Acer campestre;* il se montre sur tous les arbres (quoique sous une forme extérieure très diverse et en différents degrés de développements), et même quelques plantes herbacées en offrent des traces. L'auteur entre dans de longs détails sur l'épiderme des arbres et sur les différentes manières dont se forme la masse subéreuse.

(Page 522). — Le professeur Alphonse Decandolle présente des observations sur le groupe de borraginées ligneuses désignées sous le nom de cordiacées et ehrétiacées. Ces observations sont consignées dans le tome 9° du prodromus.

(Page 524). — Le docteur Jean Righini lit une notice sur une végétation produite sur une base alcaloïde végétale, la Quinine, en contact avec les acides végétaux. Une solution de quinine sulfatée bibasique traitée par un poids égal d'acide tartrique étendu de beaucoup d'eau, laisse se développer après plusieurs jours et par suite de la décomposition, une production organique de nature végétale et qu'il croit pouvoir classer parmi les *Penicillium*. Cette production peut se conserver pendant un an dans le liquide, et recueillie, elle ressemble assez bien à une membrane ou peau. La lumière exerce une visible influence stimulante sur son développement. Le baron Cesati fait observer que le phénomène ne peut être dit nouveau, puisque déjà Dutrochet a établi que toutes les fois qu'une base quelconque appartenant au

règne organique est en contact avec quelque acide, elle peut constituer une matrice de laquelle se développent des productions mycetoïdes.

(Page 527). — M. Moretti fait un rapport sur les fruits de l'*Hydrangea Hortensia* et *Japonica* que le sieur Rovelli, jardinier du comte Boromée, a obtenus en retranchant les fleurs de la circonférence et conservant seulement celles placées dans les aisselles des dichotomies. Ces fruits présentent le caractère d'une capsule triloculaire ayant les graines attachées au placenta central. Ces graines offrent de vrais ovaires fécondés, puisqu'à l'une des extrémités de l'embryon se reconnaissent les deux lobes cotyledonaires et à l'autre la radicelle. Le test est tout ponctué et strié, on dirait que les points épars sur la surface de ses cellules sont de vrais pores, le *tegmen* ou endoplevre au contraire est lisse.

(Page 528). — Le professeur Meneghini lit pour le docteur Righini absent, un mémoire sur la réaction simultanée de quelques substances vénéneuses introduites dans les végétaux. Les expériences qu'il a exécutées à ce sujet le conduisent aux conclusions suivantes : 1° Que si l'on introduit dans le centre d'un végétal vivant différentes substances vénéneuses, celles-ci donnent lieu à des réactions chimiques par lesquelles le bois se colore comme la substance résultant de la décomposition, et le végétal y perd la vie, se dessèche et s'endurcit; 2° que si l'on introduit dans le végétal, de la même manière des substances vénéneuses corrosives, comme seraient le sublimé corrosif, le mercure divisé dans de la craie et d'autres semblables, et ajoutant ensuite à une certaine distance, dans le même individu, une substance susceptible de diminuer la force delétère de la première ou un contrepoison, on retarde la mort de la plante pour un temps plus ou moins long; mais ensuite après la mort, le bois devient dur, compact et en quelque sorte imperméable à l'humidité; 3° que les substances non vénéneuses végétales introduites de la même manière dans les plantes, peuvent être dissoutes dans la lymphe, et transmises avec leurs propriétés aux fruits, même en parfaite maturité; observation qui peut devenir utile pour la thérapeutique et pour la médecine domestique.

Le baron d'Hombres-Firmas expose quelques observations de physiologie végétale qu'il a recueillies dans les montagnes des Cévennes. Il raconte en premier lieu comment un platane enterré par la majeure partie de son tronc, par des

sables et des graviers amenés par le torrent Galeizon dans une alluvion extraordinaire de 1797 avait émis des racines au niveau de la superficie de ce terrain et comment la partie libre du tronc avait grossi jusqu'à atteindre mètres 4,80 de circonférence. Mise ensuite à nu par une autre inondation en 1829, la partie du tronc autrefois enterrée, fut trouvée n'avoir presque pas augmenté dans un espace de trente-deux ans, on apercevait un notable rétrécissement entre le cercle des racines supérieures et celui des racines primitives. Il put observer un semblable phénomène sur un mûrier de haute tige, qui avait été aussi enterré en grande partie par suite d'un précédent mouvement de terrain. Au contraire, des mûriers qui avaient été graduellement enveloppés, jusqu'à l'origine de la couronne, par des sables entraînés par la pente, n'avaient pris aucun accroissement dans leur grosseur souterraine, et cependant avaient produit des racines dans les parties qui successivement s'étaient trouvées placées à fleur de terre. Il dit aussi avoir observé que les baguettes de saule, de peuplier, aulne et autres, avec lesquelles on se propose de raffermir les rives des torrents, si on les arrache quand elles sont devenues grosses, conservent une espèce de racine centrale qui a la grosseur primitive de la baguette.

Le professeur Moretti demande si, dans le premier cas rapporté, l'écorce s'était conservée, et sur la réponse négative du baron d'Hombres-Firmas, il déclare qu'alors le phénomène observé peut s'expliquer par les lois physiologiques connues, et qu'en tout cas, ce qui arrive en pratiquant l'incision annulaire de Pollini donne raison de ce fait. Le professeur Parlatore explique l'accroissement du tronc au-dessus du nouveau sol précisément parce qu'il arrive dans la ligature, pour laquelle la partie inférieure des plantes remplit les fonctions de racines.

(Page 529.) — Le professeur de Notaris communique cinq nouvelles espèces d'algues de la mer Ligurienne. Ce sont : *Ectocarpus nitens*, *Briopsis duplex*, *Briopsis comoides*, *Briopsis dichotoma*, *Enteromorpha confervicola*, il en donne les phrases spécifiques et ajoute des notes très détaillées sur la végétation d'une espèce de conferve du golfe de Gênes très ressemblante à la *Conferva œrea* de l'Océan du Nord.

(Page 533-532.) Le chevalier Béranger disserte sur la théorie des Entophytes ; dès 1777, Gleichen, par suite d'expériences qui lui étaient particulières, enseigna que les Ento-

phytes se développent dans les phanérogames par l'infection des racines. Il manquait jusqu'à ce jour une théorie satisfaisante pour expliquer ce mode particulier de génération. M. Bérenger croit pouvoir l'expliquer ainsi : il considère les pseudospores des coniomycètes comme des corpuscules analogues aux globules polliniques des plantes parfaites, doués de la propriété de détruire les tissus végétaux avec lesquels ils se trouvent en contact. Les pseudospores des coniomycètes se trouvant rapprochés des racines des plantes, en altèrent et déforment les spongioles absorbantes, qui même par réaction se détachent ; la voie se trouve ainsi ouverte dans les tissus internes à ce principe granuleux et oléeux, qui constitue le nucleus des pseudospores, lequel principe générateur, exerçant une action stimulante particulière sur la matière organique amorphe de la plante attaquée, y provoque le développement de l'Entophyte. Le professeur Moretti déclare que d'après cette ingénieuse explication, il est prêt à revenir de sa précédente opposition à l'hypothèse de la propagation des Entophytes par la voie de l'absorption des racines.

NOTE SUR UNE GRÊLE CONTENANT DU SULFHYDRATE D'AMMONIAQUE ;

Par M. PELTIER fils, membre titulaire de la Société, à Doué.

Dans la nuit du 26 au 27 janvier 1846, un orage épouvantable éclata sur Doué. A dix heures du soir le ciel était pur, l'air ferme ; cependant le thermomètre marquait à cette heure, +11° centigr. ; rien ne faisait présager l'épouvantable phénomène, qui devait plus tard troubler notre repos. Il était une heure après minuit, lorsque les premiers mugissements du tonnerre nous arrivèrent sourds et lointains. Un vent de tempête soufflant du nord-ouest, poussa sur nous avec une rapidité extrême, d'énormes nuages saturés d'électricité. — En un instant, notre ville se trouva directement sous les éclats de la foudre. — D'immenses éclairs, instantanément suivis d'effroyables détonations, illuminèrent la ville qui ne retombait dans d'épaisses ténèbres qu'à de rares intervalles, tant les étincelles se succédaient rapidement. A trois heures tout était fini, sans qu'on eût à déplorer aucun accident. — Pendant que les nuages s'entre-

choquaient ainsi avec un horrible fracas, la grêle, heureusement peu volumineuse, tombait avec la densité d'une pluie torrentielle. C'était un spectacle magnifique, de voir ces myriades de facettes glacées, étinceler comme autant de rubis sous la lumière électrique! La terre en fut jonchée à une épaisseur de 15 centimètres, m'a-t-on dit, je n'ai pas vérifié ce fait immédiatement après l'orage. A sept heures du matin, par un ciel pur et + 6° centigr., j'ai constaté dans plusieurs endroits exposés au nord, une épaisseur de 4 centimètres de grêle, grosse comme des petits pois et se tenant en masse. Elle répandait une odeur hydro-sulfureuse, très appréciable dans les endroits peu aérés. Ainsi, dans une petite cour de quelques mètres carrés, entourée de murs hauts de 6 à 7 mètres, l'odeur était insupportable. Convaincu que cette particularité était propre à la grêle, et ne tenait pas au lieu de réposition, j'en ramassai une certaine quantité sur une vaste couverture en ardoises, que la pluie du jour précédent avait parfaitement lavée, puis, sur une pierre bien polie qui entoure un réservoir; j'eus soin de ne prendre que la partie supérieure, sans toucher à celle qui reposait immédiatement sur la pierre et sur l'ardoise.

Un grand nombre de réactifs mis en contact avec cette grêle fondue, n'ont produit que des résultats négatifs.

Le papier bleu de tournesol n'a pas visé au rouge. Ce même papier rougi par un acide excessivement faible, a été très lentement ramené au bleu.

Les acides nitrique et sulfurique concentrés, ont donné lieu à un dégagement de sulfide hydrique très sensible.

L'acétate plombique sur précipité noir, peu abondant, mais très caractéristique.

10 grammes de grêle triturés avec vingt grammes de chaux vive, dans un mortier de verre, ont produit un dégagement ammoniacal très appréciable à l'odorat; un papier de tournesol rougi et humide a été ramené au bleu en l'exposant à cette vapeur. Toutes ces réactions indiquent bien, ce me semble, la présence de l'hydro-sulfate d'ammoniaque.

J'ai cru, Messieurs, devoir vous signaler ce fait, qui m'a paru fort curieux. Bien des fois, j'ai soumis à l'action des réactifs, la pluie tombée pendant l'orage; je puis même dire que je l'ai fait chaque fois que l'occasion s'est présentée. Presque toujours j'ai trouvé cette eau chimiquement pure;

une fois seulement, je crus y reconnaître des traces d'acide nitrique; mais ayant été dérangé pour d'autres occupations, je ne donnai pas suite à cette expérience, l'eau recueillie pour des opérations ultérieures, ayant été jetée par inadvertance.

Traversant une atmosphère, qui est loin d'être à l'état normal, par suite d'innombrables étincelles, qui ont opéré dans son milieu des décompositions chimiques de toute espèce, il n'est pas étonnant que l'eau s'imprègne de quelques substances gazeuses. La grêle du 27 janvier 1846, se trouvait bien dans des conditions analogues à cette hypothèse, encore faudrait-il admettre que le mélange de sulfhydrate d'ammoniaque eût été fait dans des régions supérieures à celles où la grêle s'est formée. Au surplus, je constate ce fait qu'il est plus facile d'enregistrer que d'expliquer. En terminant, j'engagerai nos collègues, à ne pas manquer l'occasion d'expérimenter dans des circonstances analogues, le résultat ne dût-il être intéressant qu'une fois sur mille.

Doué (Maine et Loire), ce 29 janvier 1846.

PELTIER.

RAPPORT SUR LES BULLETINS ET MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES ET BELLES LETTRES DE BRUXELLES,

Par M. COSNUEL, membre titulaire de la société industrielle à Angers.

Messieurs,

Ayant à vous rendre compte des bulletins et mémoires de l'académie de Bruxelles, pendant les années 1842-43, nous nous sommes efforcé de le faire aussi succinctement qu'il nous a été possible, tout en signalant à votre attention les travaux qui nous ont paru surtout devoir la fixer.

Nous dirons d'abord que le savant, quelle que soit sa spécialité, y trouve des sujets dignes de le captiver, et que les bulletins que nous avons parcourus, auraient besoin d'être étudiés dans leur ensemble, pour pouvoir en apprécier tout le mérite. Le botaniste, le mathématicien, le géologue, le physicien seraient à même d'y étudier d'une manière approfondie, ces sujets si variés, que l'on ne peut posséder qu'après y avoir consacré beaucoup de temps. On y

trouve des recueils complets d'observations météorologiques, qui ont valu à si juste titre au secrétaire de cette académie, M. Quetelet, la reconnaissance de tous les savants, tant à cause du concours qu'il y a apporté, que pour le zèle qu'il a montré à centraliser les observations de l'Europe entière.

D'autres savants ont attaché leur nom à ces travaux, et nous les signalerons en passant en revue ces mémoires.

Nous trouvons d'abord des observations météorologiques horaires, faites au sommet du Faulhorn, par MM. Bravais et Martens; l'examen comparatif de deux procédés métallurgiques, employés au Mexique pour extraire l'argent, par M. Galeotti, ce savant qui a si bien utilisé ses voyages, tient une large place dans les annales, pour les riches collections de fougères qu'il a rapportées du Mexique, dont il a fait profiter la science, et qui, par son zèle à chaque séance a donné communication de ses recherches variées. Après, viennent des extraits de différents écrits du moyen âge, par M. le baron de Reiffenberg, qui avec M. le chanoine Desmet, ont si puissamment contribué à dissiper les ténèbres qui enveloppaient les chroniques de la Belgiqee.

Dans le bulletin de la séance de mars 1842, nous voyons un compte-rendu des observations sur la météorologie et la physique du globe, faites à l'observatoire de Bruxelles.

M. Martens y expose sa théorie sur la pile voltaïque; d'après lui, on pourrait rendre compte de tous les effets produits sans admettre la décomposition chimique. Il cite à l'appui, les phénomènes de passiveté des métaux et ceux qui s'y rattachent.

Un mémoire de M. Ch. Morren, sur les passiflores, mérite de fixer l'attention; l'auteur y développe les moyens qu'il a employés pour découvrir les organes qui contiennent les odeurs dans une de ces plantes, et explique aussi que le mouvement des anthères qui se renversent n'est pas dû à la pesanteur comme on l'avait cru, mais bien à un effet vital physiologique.

Dans la séance d'avril, nous remarquons un compte-rendu pour un mémoire sur les fonctions arbitraires exprimées par des intégrales doubles de M. Pioch. Une application originale que l'auteur a faite de cette formule, est celle de la notation analytique du *Gode save the King*.

Les physiciens verront avec intérêt les études faites sur la

capillarité et la propriété des liquides à se mouiller entr'eux et à adhérer aux autres corps, par M. Plateau.

M. Ch. Morren produit ses recherches sur le lis de Saint-Jacques, et donne des détails sur les effets physiologiques des organes et la secrétion des liquides. Ce botaniste remarque que la secrétion du nectar n'est pas opérée par le style ou le stigmate, mais par le fond du périanthe, que cette secrétion se manifeste sans périodicité horaire, mais jour et nuit jusqu'au huitième jour; il ajoute que le nectar n'est pas résorbé par le stigmate, mais tombe hors de la fleur, ne joue ainsi que subsidiairement et par le secours des insectes, un rôle efficace dans la fécondation. Le bulletin n° 5, nous donne le résultat du concours de 1842. La question de physique qui était l'examen approfondi de l'état de nos connaissances sur l'électricité de l'air, et des moyens employés jusqu'à ce jour pour apprécier les phénomènes électriques qui se passent dans l'atmosphère, n'a été traitée que par une personne qui n'a pas répondu à tout; mais un autre physicien, M. Peltier, a adressé à l'académie, un mémoire dont le titre est : *Recherches sur la cause des phénomènes électriques de l'atmosphère et sur les moyens d'en recueillir les manifestations.* L'auteur a résumé son travail en vingt-deux propositions dignes d'attirer l'attention des savants.

Nous signalerons aussi une note des conducteurs unipolaires et bipolaires thermo-électriques, par M. Zante-Deschi, une autre, de M. Vogt, de Neuchâtel, sur la réfraction des eaux, de la neige et des glaces de la Suisse; ce travail important ayant de grands rapports avec un du même genre, fait par MM. Morren, a été présenté par l'un d'eux à l'académie.

Enfin, dans le même bulletin, M. le chanoine de Ram donne de curieux détails sur le séjour d'Erasme à Bâle et sur ses derniers moments.

Dans le bulletin n° 6, on trouve une note de M. Lamout, pour la détermination absolue du magnétisme terrestre, et une notice sur les plantes des familles des Vaccenées et des Ericacées, par MM. Martens et Galeotti.

Nous remarquons dans le suivant, une note de M. Plateau, sur une conséquence importante des lois de la réflexion de la lumière; cette application permettrait peut-être d'éclairer, avec un seul foyer, un escalier en spirale et de faire pénétrer la lumière dans les appartements obscurs, au

moyen d'un appareil curviligne que l'on pourrait dissimuler dans les murs ou les angles du bâtiment.

Une notice de M. Ch. Morren, sur la motilité des fleurons dans les Cynarées.

Des instructions pour la conservation des phénomènes périodiques de l'homme, par M. Swann.

Le bulletin nº 8 contient le compte-rendu de M. Quetelet, et les remarques de M. Crahay sur un mémoire de M. Peltier, relatif aux diverses espèces de brouillards. Ce physicien franchit tout à coup la distance qui nous séparait de l'explication de ces phénomènes variés et donne une théorie entièrement neuve.

La description d'un appareil de M. Plateau, pour faire le vide au moyen de la force centrifuge.

Une note sur les combinaisons du chlore avec les bases dans laquelle M. Martens soutient contradictoirement avec M. Gay-Lussac, que ce sont des combinaisons peu stables de chlore et d'oxide hydratés métalliques, et non des chlorures et des hypochlorites mélangés.

L'utilité d'une statistique criminelle, dans ses rapports avec les principes religieux, par M. le chanoine de Ram, suivie d'une note de M. Quetelet, sur le même sujet.

Dans le bulletin nº 10, nous trouvons une note de M. Martens, sur la floraison que l'on remarque plutôt chez certaines plantes, que chez d'autres de la même espèce. Il demande, si en faisant des boutures de ces végétaux, ou en semant des graines, on remarquerait encore les mêmes anomalies.

Nous y trouvons aussi les recherches de M. Morren, sur l'ivoire végétal, l'énumération des phanérogames, rapportées du Mexique par M. Galéotti; et l'exposé par M. Jullien, de douze lois générales que l'on observe dans tous les phénomènes du monde physique et moral.

Nous appelons toute votre attention, sur un mémoire de MM. Martens et Bravais, intitulé : *Recherches sur la croissance du pin Sylvestre*, ainsi que sur les rapports faits à ce sujet, par MM. Kickx, Morren et Quetelet. Ce travail est digne d'être étudié par tout botaniste, et permet d'espérer que l'on pourra parvenir avec des observations suivies, à faire rentrer divers phénomènes physiologiques dans la classe des sciences exactes. Nous nous contenterons seulement de rapporter cette analogie entre la croissance de l'homme et des végétaux ; la courbe d'accroissement diamétral de

arbre, comme celle d'accroissement longitudinal de l'homme est une hyperbole, les années étant prises pour abcisses, et les ordonnées correspondant aux diamètres. Les auteurs constatent encore que l'angle de l'arête extérieure avec le tronc est invariable, et comme cette arête s'éloigne de moins en moins du tronc, chaque année il s'ensuit que l'accroissement vertical est encore représenté par une hyperbole, comme l'observe M. Quetelet.

Un sujet digne d'intérêt est l'étude sur l'anatomie et la coloration des vins, par M. Ch. Morren, ainsi que les recherches sur la passiveté des métaux, par M. Martens.

Nous n'abandonnerons pas le bulletin n° 11, sans signaler encore une étude de M. Quetelet, sur les lois générales de la population, de laquelle il résulte que pour 1,000 naissances de filles, il y a 1066 garçons; que les rapports des décès pour les deux sexes est avant la naissance de 3 à 2, les deux premiers mois 4 à 3, jusqu'au cinquième mois 5 à 4, et après le huitième elle est nulle; ainsi il n'est pas besoin d'admettre l'existence de fléaux ou de la guerre, pour expliquer cette mortalité, qui frappe le sexe masculin et fait que l'autre prédomine.

Nous terminerons le rapport de l'année 1842, en recommandant à la société, les observations des phénomènes périodiques, imprimées au tome 15 des Mémoires de l'académie de Bruxelles, qui sont divisées en trois catégories. 1° Le système des observations régulières de la météorologie et de la physique du globe; 2° le système des observations à époques déterminées; 3° le système des observations des phénomènes périodiques naturels. Le résumé de ces travaux amènera des résultats importants pour la physique et la botanique, et fait voir la grande puissance de l'association dans les recherches faites sur un grand nombre de points qui sont toutes rapportées à un centre commun. C'est ce que plusieurs membres de la Société industrielle d'Angers ont parfaitement compris, en répondant à l'appel qui leur a été fait par M. le secrétaire perpétuel de l'académie de Bruxelles. Tous les bulletins contiennent également des remarques des divers correspondants, aussi engageons-nous tous ceux de nos collègues qui se livrent à ce travail, à les parcourir afin de pouvoir marcher d'accord avec les autres observateurs.

Dans les bulletins de l'année 1843, nous voyons figurer souvent les mêmes noms que l'année précédente, aussi tâ-

cherons-nous d'être plus succincts dans notre compte-rendu.

Dans le n° 1er, nous trouvons une lettre de M. le docteur Villermé, sur l'effet du travail sur la constitution des enfants; une note sur les phénomènes électriques, par M. Grahay, en réponse à une lettre de M. Peltier, et les recherches de M. Morren sur le papier de Riz.

Au bulletin n° 2, nous remarquons les observations de M. Wartemann, de Lausanne, sur la chaleur produite en faisant traverser une soudure par un courant électrique, phénomène qui ne se produit pas par une forte décharge instantanée; on voit ainsi se manifester l'influence du temps dans les actions physiques. Nous y trouvons encore des observations sur la solidification des gaz, par M. Mareska, et une note sur les combinaisons du chlore avec les oxides alcalins.

Nous avons lu avec intérêt dans les bulletins suivants, les explications données par M. Peltier, sur l'électricité atmosphérique; les divers problèmes qu'il a voulu résoudre et les communications qu'il a faites, nous engagent à les recommander à l'attention des savants, ainsi que les *Recherches sur les causes de la mort naturelle*, par M. Martens.

Nous trouvons dans les bulletins n°s 7 et 8, une lettre de M. Wartemann, sur l'électricité par induction dans divers cas, et dans laquelle il constate que le temps pour le refroidissement d'un corps électrisé ou non, est le même; il a été conduit à rechercher par cette étude, les relations qui peuvent exister entre le calorique et l'électricité;—le résumé d'un travail sur l'action réciproque de l'acide sulfureux sur le fer et le zinc, et sur les produits qui résultent de cette même action, avec les considérations sur les oxysels neutres inorganiques en général, et sur les phosphates arséniates, phosphites et arsenites en particulier, par M. Kœne, où il établit le mode vicieux de considérer comme neutres, les sels sans action sur les couleurs bleues; que l'on doit avoir égard à la stabilité des sels en présence des autres réactions, et quand on ne connaît pas plusieurs composés d'un corps à divers degrés, il faut avoir recours à l'analogie chimique. Il avait déjà fait voir précédemment, que l'on devait regarder comme tels, les sels contenant autant d'équivalents d'acide, qu'il y a d'équivalents d'oxigène dans la base.

Dans les mêmes numéros, nous trouvons une communication de M. Sommé, pour la conservation des corps, en les

recouvrant de couches minces de métal; un rapport du même, sur le mode de transmission des sensations qu'il attribue à l'agent électro-magnétique.

Dans le tome 16 des mémoires de l'Académie, nous remarquons la différence de longitude des observatoires de Greenwich et de Bruxelles, déterminée au moyen de chronomètres, par MM. Shcepshanks et Quetelet. Outre l'importance de ce mémoire, nous faisons observer la grande différence qui peut exister entre le temps d'observations de deux astronomes, puisqu'elle peut être de 0,80 de seconde, et combien il est important avant d'établir les équations personnelles des observateurs, de constater cette différence de temps. Nous remarquons encore un mémoire sur les oscillations du baromètre, par M. Crahay; l'histoire des polypes d'eau douce, par MM. Dumortier et Van-Beneden, et le curieux mémoire de M. Plateau, sur les phénomènes que présente une masse liquide libre et soustraite à l'action de la pesanteur. Ce savant physicien donne tous les détails et les précautions qu'il a dû prendre pour parvenir à suspendre dans de l'eau alcoolisée des boules d'huile de 6 à 7, et même 14 centimètres de diamètre, sur lesquelles il opérait, mais il préférait les premières. Ainsi il est parvenu, en imprimant à sa sphère un mouvement circulaire, à imiter l'aplatissement de la terre aux pôles et son gonflement à l'équateur; en augmentant la vitesse, il a produit un anneau analogue à celui de Saturne.

Nous mentionnerons enfin, les observations sur la météorologie et la physique du globe, tant à Bruxelles que dans d'autres lieux qui correspondent avec cette académie. Ces divers concours donnent les résultats les plus complets sur la météorologie, le magnétisme, la température de la terre, la floraison, les observations ornithologiques, quant aux arrivées et départs des oiseaux, et établissent ainsi les rapports qui peuvent exister entre l'étude de tous ces phénomènes.

Dans le tome 16 des Mémoires couronnés, nous recommanderons l'examen du mémoire de M. Duprez, professeur à Gand, dans lequel l'auteur a passé en revue les moyens employés pour apprécier les phénomènes électriques qui se passent dans l'atmosphère, l'état de nos connaissances sur l'électricité de l'air, et terminé par un précis de nos connaissances de la foudre ; on voit combien était vaste le champ à exploiter et combien ce physicien a dû consulter

d'ouvrages et travailler pour rassembler un aussi grand nombre de faits qu'il cite, et dans des ouvrages de langues différentes.

Nous terminerons par mentionner le mémoire sur les changements que l'établissement des abbayes et les autres institutions religieuses, au VIIe siècle, ainsi que l'invasion des Normands au IXe, ont introduits dans l'état social de la Belgique.

Dans les mémoires des savants étrangers nous trouvons l'exposition anatomique de l'organisation du centre nerveux dans les quatre classes d'animaux vertébrés, par M. Natalis Guillot, et l'étude faite par M. Melsens sur l'acide sulfacétique.

Après les travaux que nous venons de passer en revue, on comprend toute l'importance que la Société industrielle d'Angers doit attacher à entretenir des relations avec cette Académie, qui vient dernièrement encore de s'accroître d'une nouvelle section : celle des beaux-arts.

Le rapporteur, COSNUEL.

RAPPORT SUR LES ACTES DE L'ACADÉMIE DES GÉORGIPHILES DE FLORENCE, DES ANNÉES 1841 ET 1842;

Par M. LÉON COSNIER, membre titulaire de la Société industrielle.

Messieurs,

Deux cahiers des Mémoires de l'Académie d'économie et d'agriculture de Florence, m'ont été confiés pour vous en donner une idée succincte. Un de ces cahiers est entièrement consacré à la discussion d'un projet de banque agricole. Comme le sujet est fort important, quoique je ne sois guère compétent pour le traiter, permettez-moi de lui consacrer la majeure partie de mon rapport, en empruntant aux diverses opinions que le débat souleva chez nos correspondants les points qui me semblent devoir particulièrement attirer votre attention.

La création de moyens ingénieux et puissants pour venir en aide de l'esprit inventeur et du travail intelligent est au premier rang des préoccupations de notre époque, et par conséquent des Académies dont la mission est d'éclairer et de rendre facile la marche de la société. Vous vous souve-

nez, Messieurs, des mémorables débats auxquels le projet d'une banque commerciale donna lieu dans cette enceinte. Ils ne tarderont pas à s'y renouveler, car les mêmes besoins, les mêmes intérêts qui les causaient existent toujours, et jusqu'à temps qu'ils soient satisfaits, ils ne cesseront d'éveiller votre sollicitude.

Pendant que le commerce réclame l'établissement d'une banque à Angers, à Florence, c'est l'agriculture qui souffre de l'absence d'une institution analogue. Partout, en effet, les mêmes nécessités se font sentir; nous ne sommes plus au temps des doux loisirs et des molles rêveries, la loi du travail établit partout son inflexible niveau, sous le beau ciel de la Toscane, comme sous les brumes de nos climats. Jusqu'à quel temps durera cette fièvre d'activité qui dévore les esprits et semble les pousser vers un but unique, le gain; heureux lorsqu'il est le résultat d'honorables efforts! L'avenir seul nous l'apprendra. Chaque siècle a eu sa tendance, son caractère pour ainsi dire; nous sommes au milieu du nôtre! il a fait de grandes et magnifiques choses; n'en désespérons point; et si parfois, entraînés dans ce torrent d'intérêts matériels qui nous emporte vers des rivages inconnus, nous venons à jeter avec douleur des regards vers le passé, souvenons-nous que la Providence pour nous consoler des maux qui nous affligent nous a donné ce qu'ont vainement désiré nos pères, la liberté de penser et d'agir.

Mais nous sommes loin des bords enchantés de l'Arno, et cependant, c'est cette étrange idée d'institutions utilitaires, à Florence, qui m'a conduit à cette digression. O Florence, la ville des fleurs, toi, qui as vu naître tant de beaux génies, toi, dont le sol est littéralement couvert de chefs-d'œuvre, toi, dont l'histoire est si féconde en drames poétiques, il faut donc que tu courbes aussi ta noble tête devant les misères de notre temps!

C'est un fait remarquable, avance le docteur Napoléon Pini, auteur du projet de règlement pour une banque d'escompte du crédit foncier, présenté à l'Académie des Georgiphiles, c'est un fait remarquable et universellement avéré, tant en Italie qu'ailleurs, que les capitaux ont une tendance marquée vers le commerce, et que le secours qu'ils prêtent à la propriété foncière est tout à fait insuffisant. Quand le crédit a des bases presqu'exclusives dans la confiance à la personne, le mouvement en est immense et journalier; mais quand le crédit est garanti par une chose permanente

et indestructible, qui n'est pas seulement une opinion, il est en butte aux répugnances, aux soupçons, aux exigences indiscrètes, ou au moins à une protection si ruineuse qu'elle est inacceptable.

Dans un mémoire lu par le même docteur Pini, en 1838, il commença à expliquer ce fait économique et pensa que la décadence du crédit foncier pouvait être attribuée :

1° A l'emploi que les propriétaires de biens-fonds font ordinairement de leurs capitaux. — A la différence du commerçant, ils les immobilisent, et ne peuvent, comme celui-ci, les réunir à l'échéance de leur engagement, de manière à répondre sans un nouvel emprunt à la confiance du prêteur par un remboursement exact et ponctuel.

2° A la défiance qui, base fondamentale du moderne régime hypothécaire, émane naturellement du code, et est communiquée au capitaliste.

3° A la complication des formalités que la loi prescrit pour obtenir après l'échéance le recouvrement des créances hypothécaires.

4° A l'immense difficulté de se servir de ces titres avant l'échéance, car ils sont dépourvus d'un signe extérieur, d'une empreinte sensible et apparente pour tous, qui les recommande à la confiance des capitalistes.

Entre les nombreux expédients, poursuit le même auteur, proposés jusqu'à ce jour, avec l'intention, soit de rétablir le crédit en décadence des propriétaires d'immeubles, soit de mobiliser la valeur de la propriété foncière, celui qu'on adopta en Prusse jusqu'au temps de Frédéric II, et de là en Pologne, me paraît le plus digne d'appeler l'attention des économistes ; je veux parler du système des associations territoriales, espèce de banques d'escompte du crédit foncier.

Sans m'astreindre à examiner le projet du docteur Pini dans ses moindres détails, il me suffira d'en examiner rapidement l'ensemble pour vous démontrer qu'il mérite tout votre intérêt et devrait provoquer parmi nous une sérieuse discussion.

Selon le projet, le capital de la banque d'escompte du crédit foncier est établi par la valeur des propriétés immobilières qui lui sont affectées. Elle émet un nombre proportionnel de billets, représentant les trois quarts de la valeur des propriétés susdites. Les possesseurs de la valeur ont une action contre la banque, mais seulement pour exiger

les intérêts à leur échéance. Tout propriétaire d'immeubles situés dans une circonscription donnée, pourra sous certaines conditions, faire partie de l'association territoriale. Une direction centrale représente tous les associés, apprécie quel crédit ils méritent, veille aux mesures efficaces pour qu'ils servent les intérêts à raison de cinq pour cent, par an, et paie les intérêts aux porteurs des titres hypothécaires à raison de quatre et demi.

Tout associé peut se libérer de sa dette envers la banque, ou en diminuer proportionnellement l'intérêt, soit en remboursant en espèces, soit par d'autres billets de banque, ou en l'amortissant par un paiement semestriel d'intérêts de 7, 8 et 9 pour cent plutôt que de 5.

La conséquence de cette association territoriale est que tous les intéressés sont solidaires. L'individualité des débiteurs disparaît: c'est l'association qui devient débitrice. Elle est établie de manière à présenter au propriétaire toute facilité d'user facilement de son crédit foncier. Par là, les possesseurs de titres hypothécaires doivent trouver aisément à leur convenance le moyen de les échanger contre des espèces.

Le but que se proposent les associations territoriales est en grande partie d'enlever les graves obstacles qu'éprouvent les propriétaires à trouver des capitaux pour améliorer la culture de leurs terres. Jusqu'ici les prêts hypothécaires ont été frappés de défaveur, parce qu'on a voulu les modeler sur les prêts commerciaux. Pour arriver à leur donner tout le crédit qu'ils méritent, il faut commencer par les placer dans leurs conditions naturelles. L'industrie agricole absorbe irrévocablement les capitaux que l'on y employe, c'est seulement par le moyen d'un remboursement lent et peu considérable, mais régulier, et pour ainsi dire continu, qu'elle peut restituer peu à peu les anticipations. Ainsi, imposez au propriétaire la dure nécessité du remboursement du montant de son emprunt à terme fixe et prochain, et il aura raison de renoncer à toute tentative d'amélioration, parce que ces entreprises rendent nécessaire un crédit à long terme et des facilités pour le paiement.

Ces facilités se trouvent justement dans les associations territoriales moyennant l'amortissement des obligations, qui s'obtiendra par le paiement annuel d'une petite somme, en outre de l'intérêt ordinaire.

Ce projet mérite d'être recommandé non pas seulement

à l'académie de Florence; mais encore à toute l'Italie, laquelle, destinée par sa nature à être plutôt agricole que commerciale, doit s'approprier toutes les institutions qui peuvent accroître la richesse des produits agricoles.

Dans l'examen de ce projet, on doit faire abstraction de toute idée de spéculation propre aux entreprises commerciales. Ce n'est pas de cette manière que doit être appreciée une institution créée dans le dessein de mobiliser, pour ainsi dire, le crédit hypothécaire. Le capital *monnaie*, le capital *terre*, si la terre peut s'appeler *capital*, sont de très différente nature; chacun d'eux doit se faire valoir selon sa spécialité.

Ce résumé succinct des longues discussions auxquelles donna lieu, dans le sein de l'académie de Florence, le projet du docteur Pini, me semble suffisant pour vous en recommander le sujet. Il est digne d'une sérieuse attention, car il tend à reconstituer le crédit foncier sur des bases meilleures, à lui donner les avantages dont jouit ailleurs le crédit public, à le relever ainsi de l'état d'infériorité dans lequel il se trouve, en le comparant au crédit commercial, enfin à placer partout les capitaux en présence des besoins et à leur procurer un emploi commode et solide.

Ainsi que j'ai déjà eu l'honneur de vous le dire, après des debats animés et approfondis, dont le compte-rendu remplit tout un volume, la discussion définitive du règlement du docteur Pini, règlement trop détaillé pour que je vous en donne ici la traduction, mais que je pourrai vous communiquer plus tard, si vous le jugez à propos, fut renvoyée à l'examen du congrès qui devait se tenir à Lucques, l'année d'après, et ces documents me manquent pour savoir quel a été le résultat de ce jugement en dernier ressort.

Le second cahier de Mémoires de l'Académie de Florence que vous avez confié à mon examen, ne contient que des dissertations sur divers sujets d'agriculture, très substantiels sans doute, mais aussi très ardus, et j'ai craint, en vous en donnant une analyse bien incomplète sans doute, de dépasser les bornes raisonnables d'un rapport sur un sujet qui est loin peut-être de vous intéresser tous et qui est fort étranger à mes occupations ordinaires.

Voici les titres des principaux chapitres contenus dans les livraisons confiées à mon examen.

Sur les meilleurs systèmes d'illumination par la disposition géographique des phares.

Sur l'abandon de la culture du safran dans les terrains tertiaires supérieurs de la Toscane.

Du Pistachier.

Nouvelles observations sur les pommes de terre.

De l'usage et des dangers d'envoyer paître les bestiaux dans les bois.

De l'influence de la raison sur le progrès du bien social.

Sur la condition actuelle du contrat de colon partiaire.

De l'influence nuisible des mauvaises herbes dans les prés et particulièrement du Colchica autumnale.

D'une petite machine qui rend possibles les analyses indirectes de l'air insalubre.

Le rapporteur, L. Cosnier.

RAPPORT SUR LA CARTE DU CANTON DE THOUARCÉ, DRESSÉE PAR M. LOUIS RAIMBAULT, MEMBRE TITULAIRE DE LA SOCIÉTÉ ;

Par M. P. MARCHEGAY, archiviste du département, membre titulaire.

Messieurs.

Notre collègue, M. Raimbault, vous a fait hommage de la carte du canton de Thouarcé, dressée par lui et lithographiée par MM. Cosnier et Lachèse, aussi membres de la Société industrielle.

Je viens tout d'abord vous proposer de voter des remerciments à M. Raimbault.

Toutefois ces remerciments ne suffisent pas pour rendre la Société quitte envers un de ses membres les plus laborieux et les plus féconds, qualités qui malheureusement ne sont pas toujours réunies.

M. Raimbault a eu une excellente intention. Il a voulu remédier, selon ses connaissances et ses forces, aux inconvénients qui résultent de la rareté des anciennes cartes d'Anjou, les seules qui soient détaillées, surtout de celle de Cassini, la meilleure de toutes et la plus consultée, en attendant que le ministre de la guerre livre enfin au public les travaux faits par les officiers de l'état-major. De plus notre collègue a eu le mérite d'exécuter son projet d'une manière satisfaisante. Les encouragements ne lui ont pas fait défaut, nous sommes vraiment heureux de le dire. Nous espérons donc qu'il trouvera des imitateurs et que chacune de nos

circonscriptions cantonnales finira par avoir, dans un délai peu éloigné, sa carte particulière conforme à celle dont M. Raimbault est l'auteur.

Les trois cent soixante-quatorze communes dont se compose le département de Maine et Loire sont réparties entre trente-quatre cantons. C'est celui de Thouarcé qui en renferme le plus grand nombre, puisqu'il compte vingt communes; les autres cantons se rapprochant plus ou moins de la moyenne qui est de onze. Sous le rapport de l'étendue, aucune de ces trente-quatre subdivisions du territoire départemental ne mérite donc une attention plus marquée. La population, la fécondité, la richesse du canton de Thouarcé contribuent encore à le rendre l'un des plus importants de Maine et Loire. Enfin, l'antiquaire, l'historien, trouvent aussi, dans les ruines et dans les édifices qui en couvrent le sol, dans les chartes qui concernent ses églises et ses châteaux, dans les événements dont il a été le théâtre, une étude aussi instructive que curieuse, d'un passé dont l'empreinte et le souvenir disparaîtront avant qu'on ait pu en recueillir tous les vestiges.

Vous savez, Messieurs, que le canton de Thouarcé n'a pas toujours fait partie de l'arrondissement d'Angers. En 1824 seulement, il a été distrait de celui de Saumur, après une suite de démarches et d'actes officiels qui remontaient jusqu'à l'année 1802. Pendant la révolution, il a été compris dans le district de Vihiers. Les communes dont il se compose aujourd'hui étaient alors subdivisées en trois cantons. Ils avaient pour chefs-lieux Brissac, Chanzeaux et Thouarcé, et ont été réunis en un seul, conformément à la loi du 8 pluviose an XI. Enfin, avant 1790, les dix-neuf paroisses auxquelles a été ajoutée depuis celle du Champ, démembrement de Gonnord, faisaient partie de l'élection d'Angers. Telles sont et telles ont été les différentes divisions dans l'ordre civil.

Dans l'ordre ecclésiastique, Thouarcé a toujours dépendu du diocèse d'Angers. Il en était même l'extrême limite au sud est. Jusqu'au concordat de 1801, le doyenné de Vihiers a en effet été soumis successivement aux évêques de Poitiers, de Maillezais et enfin de la Rochelle.

La portion de l'ancien Anjou qui forme le canton de Thouarcé relevait du doyenné de Chemillé, uni, en 1337, à l'office de maître d'école de l'église d'Angers.

Indépendamment des églises paroissiales et de nom-

breuses chapelles desservies dans chacune d'elles, ainsi que dans les châteaux ou dans les villages, on n'y comptait pas moins de sept prieurés. Ils dépendaient d'abbayes différentes, sauf les deux principaux, Gonnord et Thouarcé, membres de l'abbaye de Saint-Florent, près Saumur.

Les titres qui se rapportent à ces différentes localités et aux établissements qu'elles contenaient sont aujourd'hui incomplets. Toutefois ceux qui restent sont encore capables de donner sur leur histoire des renseignements positifs dès le IX[e] siècle. Ils peuvent notamment servir à rectifier quelques erreurs assez graves dans lesquelles s'est laissé entraîner, relativement aux étymologies, l'auteur d'un important travail sur les communes de Maine et Loire, imprimé dans les Annuaires de 1833 à 1836. Pour être complète, cette rectification serait longue et surtout fort déplacée dans un rapport. Contentons-nous, en ce qui concerne le canton de Thouarcé, de dire que le nom d'Etiau ne vient pas du celtique *Tliau* (tilleul), mais du latin *Estivalis*, sous lequel on trouve ce bourg désigné dès le commencement du XI[e] siècle. La même observation s'applique à Joué, auquel M. Desvaux donne Jupiter pour parrain, *Jovis*, et dont le nom actuel est encore une simple traduction de l'ancien nom *Gaudiacum*, qui nous a été conservé par les chartes. Enfin, nous croyons inutile de voir à travers le nom de Faveraye les profonds ombrages des hêtres celtiques, *Fau*, en présence de la transmission constante du nom de *Fabrensis villa*, c'est à dire, la Ville des forgerons, *Fabri*.

Mais je m'arrête, Messieurs, et m'empresse de revenir à mon sujet. Vous me pardonnerez, j'espère, cette digression dont le but est d'engager nos antiquaires à se tenir en garde contre la tentation de voir partout des Celtes, des Druides, des autels païens, ce qui est sans doute beaucoup plus facile que de consulter minutieusement les textes du moyen-âge.

Nous savons que M. Raimbault prépare sur le canton de Thouarcé une notice historique et statistique, et nous la lirons avec tout l'intérêt que méritent les travaux faits ave la critique et la bonne foi dont notre confrère ne s'écarte jamais. En attendant, nous l'approuvons complétement d'avoir utilisé les blancs qui lui restaient sur sa carte en y indiquant, d'une manière concise et substantielle, l'étendue, la richesse et l'importance de chaque commune. Ces renseignements jettent un nouvel intérêt sur la partie purement

graphique. Ils font mieux connaître et le canton dans son entier et ses subdivisions prises chacune isolément.

Les habitants de Thouarcé doivent retirer un avantage réel de cette production devant le public, d'une carte qui prouve la justesse des plaintes dont un de nos concitoyens les plus distingués a bien voulu se rendre l'interprète, en établissant combien ce canton est peu favorisé sous le rapport des routes et chemins de grande vicinalité. Celles qui existent ne sont en effet, comme le prouve la carte, que des tangentes. Une seule pénètre dans l'intérieur du canton et elle porte le titre pompeux de *Route départementale* n° 24 ; mais suivez la à partir de son point de départ, vous reconnaîtrez, au bout de quelques kilomètres, que vous êtes dans un impasse au bout duquel se trouve le chef-lieu de canton lui-même.

La carte de M. Raimbault doit être le *vade-mecum* de tous les maires, lorsqu'ils viennent défendre à la Préfecture les intérêts de leurs administrés et solliciter non pas, comme on le dit, la ruine de la Carthage du pays, c'est-à-dire Brissac; mais une bonne voie de communication joignant Chemillé et Martigné, par Gonnord, et surtout la continuation de la route départementale n° 24 jusqu'à Saint-Lambert-du-Lattay.

En examinant une à une les diverses communes, on pourrait indiquer de nombreuses mesures susceptibles de rendre moins difficiles les rapports existants entre les différentes administrations, comme entre les contribuables. Ne serait-il pas avantageux, par exemple, de changer la circonscription de la commune de Gonnord et de faire disparaître l'espèce d'étranglement qui isole trop l'une de l'autre les deux parties de territoire dont elle se compose.

Il y aurait, Messieurs, bien d'autres faits à citer pour prouver l'importance de la carte de M. Raimbault. Un travail indiquant, avec une clarté et une précision remarquables, les divisions, les routes, les chemins et même les allées, les rivières et les ruisseaux ; distinguant, au moyen de signes particuliers, les bourgs, les villages et les hameaux ; donnant la situation des églises, chapelles, dolmens, châteaux, logis, fermes, mines, fours à chaux et moulins, est d'une utilité incontestable et sur laquelle il n'est pas besoin d'insister davantage.

La Société industrielle doit, à tous égards, s'estimer heu-

reuse de voir l'auteur de la carte du canton de Thouarcé se faire un titre d'appartenir à notre compagnie.

Après avoir remercié M. Raimbault d'une publication qui sera souvent consultée dans notre bibliothèque, elle doit l'encourager à persister dans la voie laborieuse au bout de laquelle il trouvera toujours des collègues pour constater un légitime succès.

Le rapporteur, P. MARCHEGAY.

TRAVAUX DES COMICES.

COMICE AGRICOLE DES TROIS CANTONS DE SAUMUR ET DE MONTREUIL-BELLAY.

Ce comice a fait publier un programme pour un concours de charrues et d'élèves de bestiaux, fixé au dimanche 7 septembre 1845. Les primes annoncées par ce programme consistaient en une charrue Dombasle, une charrue américaine, une herse à cheval, une herse carrée à dents de fer, plus 265 fr. de primes en argent. Toutes les précautions avaient été prises pour assurer la bonne réussite de ce concours.

COMICE AGRICOLE DU CANTON DE GENNES.

Deux programmes ont été publiés par le comice de Gennes pour 1845. Le premier, pour un concours de charrues et de bestiaux, offrait plusieurs instruments aratoires et 85 fr. de primes en argent. Le second, pour un concours de bonne culture et d'amélioration du sol, annonçait 225 fr. de primes.

M. Rousseau père, zélé président de ce comice, a accompagné l'envoi de ces programmes des réflexions suivantes, sur l'agriculture du canton :

« . . . . . Les résultats obtenus jusqu'à ce jour par notre comice sont aussi avantageux qu'on pouvait l'espérer, en raison des difficultés qu'on éprouve toujours à obtenir quelques faibles améliorations en agriculture. Ces difficultés se font particulièrement sentir quand on propose aux cultivateurs de changer leurs anciens instruments de culture

pour en prendre de nouveaux perfectionnés ; cependant c'est sur ces derniers que reposent les principes de toute bonne agriculture. Sous ce rapport, le comice a lieu d'être satisfait, car l'adoption et l'emploi des instruments les plus perfectionnés continuent d'être en progrès ; dans les exploitations, surtout celles de moyenne étendue, on ne se sert presque que de nouveaux instruments pour faire toute la culture. Depuis quatre ans, plus de trois cents araires ont été construits par les ouvriers du pays, sur un modèle que je leur ai donné; il en est ainsi des herses Dombasle.

« Le but vers lequel le comice porte tous ses efforts pour obtenir des améliorations est celui que doit avoir le cultivateur qui exploite sa propriété : c'est l'amélioration du sol. Pour y parvenir autant qu'il est possible, il faut employer les moyens indiqués par les théories et confirmés par l'expérience; c'est d'après ces principes que le comité distribue chaque année des primes d'encouragement ainsi qu'il suit :

1° Deux primes à la meilleure culture faite en planches avec de nouveaux instruments.

2° Quatre primes à la culture du trèfle placé dans l'assolement qui lui convient. Ce trèfle doit être plâtré et ne rester qu'une année sur le sol, pour aider à supprimer la jachère.

3° Quatre primes à ceux qui ensemencent en récoltes vertes tout ou partie de leurs jachères, pour nourrir le bétail ou pour les enfouir dans le but d'améliorer le sol et pour suppléer au défaut de fumier.

4° Des primes sont aussi distribuées aux éleveurs de génisses et de taureaux, ou à l'élève des poulains et muletons.

A chaque distribution des primes, nous sommes à même de remarquer les progrès de l'agriculture dans le canton : la terre y est mieux cultivée ; les prairies artificielles ont plus que doublé d'étendue, et au moyen du plâtrage donnent de bien plus forts produits ; toutes les exploitations cultivent en quantité suffisante la luzerne, le sainfoin et les racines fourragères, en sorte qu'elles n'ont pas besoin d'encouragement ; les récoltes vertes augmentent le fourrage, occupent la jachère et bonifient le sol, d'où il résulte que ces diverses récoltes, en modifiant l'assolement, tendent à la suppression de la jachère. Le bétail, étant plus nombreux et mieux nourri, produit plus d'engrais; ainsi la terre étant

bien cultivée et mieux fumée, se trouve en passable état de production, et les récoltes qu'on lui confie donnent des produits satisfaisants. »

COMICE AGRICOLE DU CANTON DE BEAUFORT.

Un concours de charrues et d'animaux domestiques avait été annoncé pour le 8 septembre 1845.

Outre des instruments aratoires, consistant en charrues diverses, extirpateur et herse en fer, une somme de 605 fr. devait y être partagée en primes. Une fête champêtre et un banquet devaient terminer cette fête.

COMICE AGRICOLE DU CANTON DE SEICHES.

Le 7 septembre, sur un terrain situé dans la commune de Corzé, a eu lieu le quatorzième concours de charrues et d'animaux domestiques du comice agricole du canton de Seiches.

Neuf charrues, dont quatre sans avant-train ou araires, sont entrées en lice.

Six primes ont été distribuées aux domestiques attachés à la culture, qui s'étaient fait remarquer par leur moralité et la durée de leur service.

Après la distribution des prix et des primes, M. Charles Giraud, président, a pris la parole, et s'est exprimé en ces termes :

« Messieurs,

» Pour se développer et devenir prospère, l'agriculture, comme toutes les autres industries, a besoin de capitaux, de bras et de protection. Et cependant, moins que toute autre, elle est en position de disposer de tous ces éléments divers, indispensables à ses progrès. Nos goûts, nos mœurs, notre éducation semblent s'y opposer.

» Les opérations agricoles veulent du temps, les améliorations sont lentes, et nous voulons jouir vite. Nous aimons le luxe et l'éclat, et l'agriculture vit de prudence, de sagesse et d'économie; et jusqu'à ce jour, on peut dire que, dans notre pays, les capitaux et le crédit lui ont manqué.

» Telles sont, Messieurs, les principales causes qui, selon nous, retardent l'amélioration de notre sol ; plus d'une fois

je les ai signalées ; je les signalerai encore, car je le sais, ce ce n'est pas au bout de quelques années que l'on peut espérer modifier les habitudes d'une société.

» Divisés, éloignés les uns des autres ; absorbés, depuis le lever du jour jusqu'à son déclin, par un travail pénible et constant, les hommes qui pratiquent l'agriculture trouvent difficilement l'occasion de se réunir, pour s'entendre et prendre des résolutions favorables au progrès de leur art.

» Toutefois, Messieurs, il faut le proclamer, l'importance de l'industrie agricole est et sera de jour en jour mieux appréciée, et plus généralement sentie. Mais c'est à vous, à votre persévérance surtout qu'il appartient de triompher des difficultés et de vaincre les obstacles. — L'utilité de vos travaux doit vous inspirer la confiance et le courage.

» Depuis quatorze ans, vous avez cherché et pratiqué les moyens de faire revenir à vous les éléments de progrès qui nous manquent. Vous avez obtenu d'importantes et heureuses modifications.

» Nos races bovine et chevaline se sont améliorées sensiblement par l'emploi de plus beaux étalons et la distribution d'une nourriture plus abondante et plus substantielle. Chaque année, nous voyons figurer au concours un plus grand nombre de charrues perfectionnées. Nos labours sont généralement mieux exécutés ; la culture des plantes fourragères s'est beaucoup étendue.

» Voilà un progrès désormais acquis, incontestable, dont les avantages augmenteront chaque année, grâce à votre exemple et à vos constants efforts.

» Je saisirai la circonstance qui nous rassemble pour payer à notre honorable collègue, M. Debeauvoys, un juste tribut de reconnaissance. J'appellerai l'attention des personnes qui voudraient se livrer à l'éducation des vers à soie sur le procédé qu'il emploie. Cette méthode nous a paru simple, facile, peu coûteuse, et à la portée du plus grand nombre des cultivateurs. Ceux qui désirent se livrer à l'éducation de ces précieux insectes peuvent visiter l'établissement de M. Debeauvoys ; nous savons qu'elles y recevront l'accueil le plus aimable et les meilleurs renseignements sur la culture du mûrier.

» La fabrication des soieries est au nombre des plus importantes industries manufacturières, et l'une des branches les plus fructueuses de notre commerce national. La France pourrait facilement produire toute la soie nécessaire à l'ali-

mentation de ses fabriques. Pourtant, sur ce point, elle est encore tributaire de l'étranger pour une forte somme. Il nous importe donc de nous affranchir d'un pareil tribut. Aussi, nous remercions notre collègue de la persévérance qu'il a mise à faciliter cette production parmi nous. »

CONCOURS DE CHARRUES.

Le 1er prix a été remporté par une charrue à avant-train, appartenant à M. Lebouc, fermier à Corzé.

Le 2e, par une charrue sans avant-train, appartenant à M. Bertin, maître de poste à Suette.

Les 3e, 4e, 5e et 6e prix aux propriétaires dont les noms suivent, dans l'ordre des prix obtenus : MM. Georget, de Sermaise; Guillot, fermier à Corzé; de Brulon, propriétaire à Chaumont; Giraud et Bardet, à Corzé.

CONCOURS D'ANIMAUX DOMESTIQUES.

Poulains et Pouliches de 2 à 3 ans.

1re prime, M. de Gautret, propriétaire à Lué. — 2e prime, M. Poulain, fermier à Jarzé. — 3e prime, M. Pilet, fermier à Corzé.

Poulains de 1 à 2 ans.

1re prime, M. Chesneau, fermier à Corzé. — 2e prime, M. Launay, fermier à Chaumont. — 3e prime, M. Lemarié, de Jarzé. — 4e prime, M. Poulain, fermier à Corzé. — 5e prime, M. Ouvrard, fermier à Marcé.

Juments suivies.

1re prime, M. Debeauvoys, de Seiches. — 2e prime, M. Coudrier, fermier à Jarzé.

Taureaux de 2 ans et demi.

1re prime, M. de Brulon, propriétaire à Chaumont.

Taureaux de 18 mois.

1re prime, M. Georget. — 2e prime, Barré, fermier à Corzé. 3e prime, M. Bertin.

Vaches de moins de 5 ans.

1re prime, M. Georget. — 2e prime, M. Bachelier, à Lésigné. — 3e prime, M. de Brulon. — 4e prime, M. Boisard, fermier à Corzé. — 5e prime, M. Barré.

Génisses de 2 ans et demi.

1re prime, M. Bertin. — 2e prime, M. Moutel, à Seiches. — 3e prime, M. Joulain, fermier à Seiches. — 4e prime, M. Beslot, au Bourgneuf.

Génisses de 1 an et demi.

1re prime, M. Bertin. — 2e prime, M. Barré. — 3e prime, M. Debeauvoys. — 4e prime, M. Moutel. — 5e prime, M. Malloyer. — 6e prime, Mme Langlois, propriétaire à Seiches.

COMICE AGRICOLE DU CANTON DE SAINT-LAURENT-DU-MOTHAY.

M. Leguey adressait naguère à la Société les renseignements suivants sur ce comice, institué depuis peu, et dont il est président :

« Le comice marche dans une bonne voie ; nos cultivateurs en comprennent l'utilité et lui doivent une certaine émulation qui s'est établie parmi eux. Déjà nos réunions ont produit quelque bien pour l'agriculture de nos localités et en promettent davantage pour l'avenir. Nos cultivateurs en général ne manquent pas d'intelligence et ne tiennent pas trop aux anciennes routines, quand on leur démontre par des faits d'une vérification facile que les méthodes nouvelles sont préférables. Plusieurs métayers ont introduit d'eux-mêmes, d'après leurs idées, des améliorations véritables, et celles-là sont adoptées plus facilement que d'autres, quand elles sont connues. Et c'est là le bienfait du comice, qui sert dans ce cas d'enseignement mutuel.

» Une prairie d'une commune voisine de la nôtre a été améliorée d'une manière considérable par un mode d'irrigation approprié à nos pays.

» Des métayers ont commencé à introduire la race bovine dite *Mancelle*, qui est d'une taille beaucoup plus élevée que la nôtre.

» J'ai fait l'emplète d'une charrue Rozé, que je prête à tous nos cultivateurs qui veulent en faire l'essai. Cette charrue est véritablement excellente, et déjà, depuis un an, beaucoup de métayers ont fait à leurs anciennes charrues des modifications importantes, par des oreillons en fer qui produisent une effet analogue à la charrue Rozé. Il y a, depuis ce temps, une amélioration bien notable dans les labours de ce pays. »

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE.

Séance du 5 janvier 1846.

(*Présidence* de M. GUILLORY aîné, *président*).

A six heures et demie la séance est ouverte.

En l'absence de MM. les secrétaires M. Eugène Bonnemère, sur l'invitation de M. le président, vient prendre place au bureau pour en remplir les fonctions et donne lecture du procès-verbal, qui est adopté, après une légère rectification indiquée par M. Godfroi.

M. Bonnemère communique ensuite la liste des ouvrages reçus depuis la dernière réunion, dont l'un, écrit en allemand et ayant pour titre : *Culture alsacienne de la vigne*, est renvoyé à M. de Lens.

CORRESPONDANCE. — M. le docteur Bonnet, professeur de la chaire d'agriculture à Besançon, remercie la Société de lui avoir décerné le titre de membre correspondant, dit qu'il fera tous ses efforts pour mériter cette distinction et annonce l'envoi de plusieurs ouvrages. Il termine ainsi sa lettre : « Nous avons donné la forme d'affiches à nos publi- » cations sur l'altération des pommes de terre, et ces affi- » ches ont été adressées à toutes les communes du départe- » ment, afin que le plus grand nombre de cultivateurs en » ait connaissance. Indépendamment de ce moyen pour » éclairer les cultivateurs, j'ai fait vingt et quelques leçons » sur différents points du département et les cultivateurs » sont venus à nos séances, toujours au nombre de plu- » sieurs centaines. Le système de professorat ambulant » nous a rendu de grands services. »

MM. Cazalis-Allut, de Montpellier, et Fleurot, directeur conservateur du jardin botanique à Dijon, remercient également de leur nomination au titre de membres correspondants. Ce dernier en annonçant l'envoi du catalogue des graines du jardin de Dijon, dit qu'il désire qu'on y trouve matière à lui faire une demande, et qu'il se fera un devoir bien agréable de mettre à la disposition de la société ses collections de végétaux économiques, tels que pommes de terre, blés, maïs, espèces fourragères, etc.

M. P. Hawke adresse sa démission de membre titulaire, motivée sur une longue absence qu'il doit faire d'Angers. Il ajoute que si dans sa nouvelle position il pouvait être de quelque utilité à la Société, il en saisirait l'occasion avec beaucoup d'empressement. — La réunion, tout en acceptant sa démission de membre titulaire, confère à M. Hawke le titre de correspondant.

Lectures. — M. L. Cosnier lit une note de M. Debeauvoys contenant diverses explications sur sa nouvelle ruche. — Renvoyé au comité d'agriculture.

M. Guillory aîné présente quelques observations sur plusieurs variétés de maïs déposées par lui sur le bureau, et provenant des semences qu'il avait reçues de M. le chevalier Bonafous, correspondant à Turin.

M. Guillory donne aussi communication d'une statistique agricole de Maine et Loire, extraite des documents présentés aux chambres.

L'impression de ces deux objets est votée.

M. P. Marchegay donne lecture d'une notice intéressante sur un artiste angevin du XIe siècle et sur les peintures de l'ancienne abbaye de Saint-Aubin.

L'impression en est également votée.

M. A. Boreau rend compte des travaux de la section de botanique de la 6e réunion des savants italiens, tenue à Milan en 1844.

L'assemblée ordonne l'impression de ce rapport.

M. Debeauvoys appelle de nouveau l'attention de la Société sur l'insecte dont les ravages ont fait périr un assez grand nombre d'ormeaux de nos promenades; il signale le procédé employé par M. Robert pour en garantir les plantations de la ville de Paris; et, pour en faire mieux apprécier le mérite, il entre dans quelques détails sur l'histoire naturelle du scolyte.

M. Debeauvoys fait ensuite connaître une opération que, d'après Buffon, il pratique depuis vingt ans, afin de durcir l'aubier des arbres qu'il veut abattre comme bois de charpente : c'est la décortication générale qui, dans un temps, eut une certaine vogue. Il pense que si l'on traitait ainsi les arbres destinés à la menuiserie, on verrait disparaître le défaut reproché à nos bois d'être troués par les vers peu de temps après leur emploi. Il termine en indiquant la manière dont il opère.

M. Boreau fait observer que ce moyen avait déjà été re-

commandé par Vitruve, c'est-à-dire longtemps avant Buffon ; mais que divers inconvénients l'ont fait abandonner à plusieurs reprises.

M. Godfroi dit qu'en Touraine, ce procédé est mis en usage pour les bois de cormier destinés à la confection des vis de pressoir, et qu'on laisse en outre, macérer ces bois dans l'eau au moins pendant un an.

Selon M. Trouessart, il est certain qu'on parviendrait à donner de la dureté aux bois, en les faisant macérer dans de l'eau contenant certaines substances en dissolution.

Plusieurs membres, revenant sur les dégâts occasionnés par les scolytes aux arbres des boulevards, demandent que le comité d'horticulture et d'histoire naturelle, déjà chargé précédemment d'un rapport sur cet objet, veuille bien s'en occuper immédiatement.

L'assemblée accueille favorablement le manuscrit d'un Manuel d'éducation des abeilles, présenté par M. Debeauvoys, qui se propose de le faire imprimer; elle charge M. F. Gaultier de l'examiner et de lui en rendre compte.

Candidats. — M. Bordier, propriétaire, présenté par MM. Eugène Talbot et A. Lachèse ; et M. Kremp, professeur de mathématiques élémentaires au collége royal d'Angers, présenté par MM Bayan et Trouessart, sont reçus membres titulaires de la Société.

A huit heures, l'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Séance du 7 février 1846.

(*Présidence* de M. Guillory aîné, *président*).

A six heures et demie la séance est ouverte.

M. Richard-Delalande, vice-secrétaire, lit le procès-verbal, qui est adopté.

M. le président donne communication de la liste des ouvrages offerts à la Société depuis sa séance du mois de janvier, et cite le passage suivant de l'un des mémoires envoyés par M. le baron d'Hombres-Firmas, concernant l'école d'agriculture fondée en 1820 par l'archiduc vice-roi dans le parc du palais de Monza :

« L'archiduc vice-roi aime les sciences naturelles, ainsi » que je l'ai déjà fait connaître; il a prouvé surtout qu'il ai- » mait leurs applications utiles. Il a fondé à Monza une école

»d'horticulture dans laquelle douze jeunes gens apprennent »la pratique du jardinage, les manières de planter, de gref- »fer, de tailler les arbres fruitiers ou autres ; on leur ensei- »gne en même temps la physiologie végétale, la botanique, »un peu de géométrie et d'hydraulique pour lever un plan, »connaître les machines d'arrosage, etc. ; ils ont des maîtres »pour le dessin linéaire et le dessin des fleurs....

»Avant de quitter les jardins de Monza, je citerai une dis- »position des orangers, neuve pour moi, et d'un bon effet »dans un parterre. Ils sont en assez grand nombre et les »vases sont enfoncés dans des creux, jusqu'au niveau des »plate-bandes, qui sont gazonnées et cachent leurs bords ; à »la première vue, il me semblaient en pleine terre. »

CORRESPONDANCE. — M. le ministre de l'agriculture et du commerce remercie de l'envoi d'un exemplaire du rapport sur le congrès des vignerons de Dijon.

M. Nau de Champlouis, pair de France, préfet de la Côte-d'Or, adresse la lettre suivante relative au même congrès :

Dijon, le 26 janvier 1846.

« Monsieur le Président,

»Le prix que la Société industrielle d'Angers veut bien »mettre à ma participation aux travaux du Congrès de vi- »gnerons français réuni l'année dernière à Dijon, est bien »au-dessus des faibles services que j'ai pu rendre dans cette »circonstance.

»Je suis plus touché que je ne saurais le dire des remer- »cîments que vous me faites l'honneur de m'adresser au »nom de cette société, et je vous prie de recevoir et de par- »tager avec MM. vos collègues l'expression de ma reconnais- »sance pour un aussi bienveillant souvenir.

»C'est à moi, Monsieur, de me féliciter des excellentes »relations que la réunion du Congrès des vignerons m'a of- »fert l'occasion de former et de l'esprit de sagesse, du sen- »timent profond de l'intérêt public, qui ont constamment »régné au sein de cette assemblée.

»Votre influence et vos lumières y ont puissamment con- »tribué, Monsieur le Président ; je suis heureux de le décla- »rer ici et d'y joindre l'assurance de ma considération dis- »tinguée. »

M. Payen, secrétaire perpétuel de la société royale et centrale d'agriculture, sollicite pour cette compagnie des renseignements sur l'emploi de la marne ainsi que sur la maladie des pommes de terre.

M. de Sainte-Beuve, secrétaire perpétuel de la société d'agriculture d'Evreux et M. Pesier, archiviste de celle de Valenciennes, annoncent l'envoi des dernières publications de ces sociétés.

M. A. de Balbi, membre honoraire à Milan, adresse à la société et à son digne rapporteur l'expression de sa gratitude pour le compte-rendu de M. J. Sorin sur les Eléments de géographie dont il avait fait hommage. M. de Balbi ajoute : « J'ai lu, avec des sentiments qu'il vous sera facile d'apprécier, ce que notre savant collègue a si bien et si noblement exposé sur mes travaux géographiques ; de pareils jugements sont à mes yeux la plus belle récompense d'un auteur....

»L'accueil si honorable fait aux intelligences de tous les pays par la Société industrielle d'Angers, m'encourage à vous proposer comme candidats à cette Société, à laquelle j'ai l'honneur d'appartenir, trois savants italiens, qui jouissent d'une grande considération parmi nous et pour lesquels j'ai une estime et un attachement tout particulier....

»Je vous adresse, pour offrir à la Société industrielle, la *Miscellanea Italiana*, que vient de publier mon fils. Vous y trouverez un grand nombre de renseignements très peu connus sur la statisque et la géographie de l'Italie. »

M. le baron d'Hombres-Firmas, correspondant à Alais (Gard), transmet trois mémoires : l'un sur le noyer et les effets de son ombrage, le second sur la trombe de Cette, et le troisième sur le congrès scientifique de Milan ; il annonce en même temps l'envoi prochain de son rapport sur le congrès scientifique de Naples.

M. Hénon, secrétaire-général de la société d'agriculture de Lyon, adresse ses remerciments pour le titre de membre correspondant qui vient de lui être décerné par la Société industrielle, à laquelle il fait hommage d'une note sur l'*Iris Olbiensis*. Il termine en faisant connaître que la commission d'organisation du prochain congrès de vignerons a été constituée.

M. Mulsant, secrétaire archiviste de la même société, témoigne aussi ses sentiments de reconnaissance pour sa nomination au titre de correspondant, et dit qu'il s'estimera heureux si les études auxquelles il se livre lui fournissent l'occasion d'offrir à la Société industrielle quelque travail qui se rattache à ceux qu'elle publie. Il fait hommage

d'une notice sur le naturaliste de Villiers et d'une dissertation sur le Cossus des anciens.

M. Delarue, chimiste à Dijon, remercie également la Société de lui avoir conféré le titre de membre correspondant, distinction qu'il tâchera de mériter par la communication des travaux auxquels il se livre, et qui ont pour but de populariser la science et de la rendre accessible à tous.

M. Legroux, membre titulaire à Angers, transmet les renseignements suivants, qui lui avaient été demandés, sur une variété de vigne cultivée dans les environs de Blois :

« Le *lignage* est fort connu dans le département de Loir »et Cher. On en rencontre une certaine quantité sur le co»teau de la rive droite de la Loire, appelé côte de Grouëts. »Les vignerons qui le cultivent ignorent complétement et »son origine et l'époque de son importation; cependant »comme cette époque est fort éloignée de nous et qu'ils ont »en différents endroits essayé de propager cette espèce, ils »peuvent fournir de très bons renseignements sur les avan»tages et les inconvénients de sa culture.

»Ce cépage est généralement peu apprécié des cultiva»teurs, et les différents documents que j'ai pu recueillir, et »qui tous coïncident parfaitement, m'ont expliqué la cause »de cette légitime dépréciation.

»La plantation de cette espèce se fait exactement de la »même manière que celle des autres cultivées dans la même »contrée; on la taille comme les autres dans la même saison »et la culture est exactement semblable; mais si les autres »cépages commencent à rapporter au bout de la 5e ou 6e »année, celui-là ne donne guère de fruit avant l'âge de 15 à »20 ans. Suivant les règles ordinaires de la nature qui veut »que tout ce qui n'acquiert son parfait développement qu'a»vec lenteur ait la faculté de prolonger son existence plus »longtemps que l'être qui arrive en peu de temps à une »parfaite maturité, le *lignage* conserve à 150 ans une fécon»dité égale à celle qu'il avait à 30; on dit même que jusqu'à »100 ans, cette fécondité va toujours en augmentant.

»Malgré cet accroissement de produits bien constaté, il »est reconnu que les autres cépages rapportent plus au vi»gneron; ils commencent à donner des fruits au bout de 5 »ou 6 ans et leur récolte est aussi abondante à cet âge que »celle du lignage à 20 ou 30 ans. D'ailleurs celui-ci n'offre »pas de compensation à ce premier défaut. Sans parler de »la gelée qu'il supporte moins facilement que les autres cé-

»pages, son vin est réputé le moins bon de la côte des »Grouëts, et il ne passe dans la consommation que saturé »d'autre vin d'une qualité supérieure.»

M. le président donne enfin lecture d'une lettre par laquelle M. Godard-Faultrier, qui n'avait pu être porté à l'ordre du jour de cette réunion, demande à lire dans une séance extraordinaire, qui lui serait accordée à cet effet, une réponse au mémoire de M. Eug. Talbot sur la réimpression des Recherches historiques sur l'Anjou, par Bodin, et sur les notes qu'y a intercalées M. Godet.

Sur cette demande une discussion s'engage entre MM. F. Berger, Chauvin, Daviers, Godfroi, Godard et E. Talbot : la question y est examinée sous ses divers aspects, et l'assemblée décide que M. Godard-Faultrier sera admis à l'ordre du jour de la prochaine séance mensuelle.

Communication est donnée d'une circulaire de M. Ch. Malo, faisant appel à tous les corps scientifiques de France, pour la fondation d'un journal ayant pour titre : Bulletin universel des académies et sociétés savantes de France.

M. L. Gillard, au nom du comité de statistique et d'économie, fait connaître le résultat de la vérification des comptes financiers de la Société en 1844.

Pendant cet exercice les recettes ordinaires se sont élevées à.		2,185 fr. »
Celles extraordinaires à.		1,813 fr. 60 c.
Total		3,998 fr. 60 c.
Pendant le même exercice les dépenses ordinaires sont montées à. .	2,791 f. 67 c.	4,467 fr. 02 c.
Celles extraordinaires à.	1,675 f. 35 c.	
Déficit au 1er janvier 1845		468 fr. 42 c.

M. Gillard ajoute que ce déficit, d'après les éclaircissements qui ont été donnés par le bureau, doit avoir été en partie atténué pendant l'exercice de 1845, par suite des économies obtenues dans les frais d'impression.

M. le rapporteur conclut à ce que les comptes de 1844 soient approuvés et qu'il en soit donné décharge à M. le trésorier.

Ces conclusions mises aux voix sont adoptées.

L'ordre du jour appelant ensuite M. Appert aîné à rendre ses comptes de 1845, M. le président fait connaître que l'absence de ce trésorier durant encore, le conseil d'adminis-

tration regrette d'être dans la nécessité de solliciter un nouvel ajournement pour l'accomplissement de ce devoir.

On procède alors au renouvellement des membres du conseil d'administration, en conformité de l'art. 12 du règlement, dont M. le président donne lecture.

Au 1er scrutin M. Guillory aîné est élu et proclamé président.

Au 2e, M. Frédéric Gaultier ayant obtenu seul la majorité, est proclamé vice-président.

A un 3e, M. F. Berger est également proclamé vice-président.

Sont ensuite, par un seul scrutin de liste, nommés à la majorité et proclamés :

MM. Trouessart, secrétaire.
Bonnemère (Eugène), vice-secrétaire.
Appert aîné, trésorier.
Marchegay, archiviste.

M. le président rappelle à l'assemblée que, d'après l'art. 13 du règlement, tout membre désirant faire partie des divers comités devra se faire inscrire dans le courant du mois, à la fin duquel les listes seront closes.

M. le président communique deux mémoires :

1° Sur l'égrénage des céréales au moyen d'un rouleau unique en pierre dure, par M. G. de Labaume, membre correspondant à Nîmes.

L'opportunité de ce travail en fait voter l'impression au bulletin, afin d'éclairer nos cultivateurs qui, depuis quelques années, adoptent ce mode de dépicage, qu'on voit de jour en jour se propager sur plusieurs points du département.

2° Sur la grêle contenant du sulfhydrate d'ammoniaque, par M. Peltier, membre titulaire à Doué. Les détails de ce phénomène ont vivement excité l'attention de la Société, qui en vote l'impression.

M. Hervé, membre titulaire à Andard, soumet à l'assemblée un fait de végétation assez extraordinaire pour la saison : le 26 janvier dernier, il a vu chez un de ses parents à Brain-sur-l'Authion, une bouture de vigne, faite l'année précédente, en pleine terre et qui portait trois lames, dont l'une avait 4 centimètres de long, et des feuilles ayant 2 centimètres de diamètre.

Candidats. — *Membres titulaires*. Sont reçus en cette qualité : M. Segris, avocat près la cour royale, présenté par MM.

Poitou et Eug. Talbot; M. Cherré, propriétaire, présenté par MM. Deruineau et Guillory aîné.

Membres correspondants. — M. le président rappelle la proposition de M. A. de Balbi, en ce qui concerne trois savants italiens, sur lesquels il fait l'exposé suivant :

M. le marquis Antoine de Mazzarosa, président du conseil d'état et directeur de l'instruction publique du duché de Lucques, vice-président de l'Académie des sciences de Lucques, a été président général du 5e congrès scientifique italien. J'avais déjà entretenu la Société, dans mon rapport sur le congrès de Milan, de ce savant italien, auteur de plusieurs ouvrages qui lui assignent une place éminente comme agronome, statisticien et historien.

M. le chevalier don Ferdinand de Lucca de Foggia, aussi distingué comme mathématicien que comme géographe, est depuis 1808 professeur au collége royal militaire de Naples. Auteur d'ouvrages de géométrie, de trigonométrie et de géographie fort estimés, M. de Lucca, qui est membre de l'Académie des sciences et de l'Institut d'encouragement de Naples, a été élu deux fois président de la célèbre Académie Pontaniana.

M. le chevalier Oreste Brizi, d'Arezzo en Toscane, est auteur d'un grand nombre d'écrits historiques, bibliographiques et statistiques très estimés ; aussi est-il affilié à un grand nombre de sociétés accadémiques. Il est secrétaire de l'Académie I. et R. d'Arezzo, dont il était un des représentants au congrès de Milan.

En conséquence de ces renseignements fournis par M. le président, l'assemblée nomme correspondants étrangers MM. le marquis de Mazzarosa, de Lucques, le chevalier don Ferdinand de Lucca, de Naples et le chevalier O. Brizi, d'Arezzo.

L'heure avancée ne permettant pas de continuer l'ordre du jour, la séance est levée à neuf heures et demie.

MOYEN DE PRÉVENIR L'ALTÉRATION DES FOURRAGES HUMIDES,

Par M. SCHATTENMANN,

Membre correspondant de la Société industrielle à Bouxwiller (Bas-Rhin).

Il arrive fréquemment, dans les grandes exploitations

agricoles, que les fourrages qui sont engrangés en grand tas, moisissent ou rougissent par suite de la fermentation qui s'y développe après la récolte. Lors même que le foin est très sec à la rentrée, il contient encore beaucoup d'humidité qui se dégage par la chaleur de la fermentation. Cette fermentation est d'autant plus vive, que la masse de foin entassé est plus grande, et que l'humidité a plus de peine à s'échapper : le fourrage court toujours risque d'être avarié; il l'est immanquablement, lorsqu'un temps pluvieux n'a pas permis de le rentrer entièrement sec.

Ayant remarqué que le fourrage ne s'avariait que dans l'intérieur des tas, et qu'il ne l'était même pas à l'intérieur, dans les parties où des poteaux du bâtiment favorisent le dégagement de l'humidité, j'ai fait faire avec succès des coupures dans les tas de fourrages engrangés, pour faciliter le dégagement de l'humidité. Réfléchissant plus tard aux causes de cette fermentation nuisible, et aux moyens de la modérer, j'ai fait répandre à la main sur le fourrage, au moment du déchargement, $0^{k}200$ de muriate de soude (sel marin) par quintal métrique de fourrage. L'emploi d'une substance utile au bétail (10 cent. par quintal métrique de fourrage) a parfaitement réussi; car, depuis quinze ans que je l'applique à des masses de fourrage, je n'y ai pas trouvé trace d'altération. Je suis maintenant sans inquiétude, lorsque, par un temps pluvieux, je rentre quelques voitures de fourrage humide, parce qu'une longue expérience m'a prouvé que le sel neutralise les effets nuisibles de l'humidité.

Je ne regarde pas l'emploi du sel, jeté sur le fourrage à la rentrée, comme une dépense, car elle est assurément plus que compensée par ce que cette denrée gagne en poids et en valeur.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN JANVIER 1846.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

…momètre …tigrade.		BAROMETRE réduit à 0 temperature.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
	mini-mum.	9 h. matin	midi.	9 h. soir.	le matin	midi	9 h. soir.	le matin	milli	
.6	+6,4	760, 1	761 3	763, 5	clair.	couv.	nuag	O.	»	Vent fort, gouttes de pluie.
0	2 6	65 9	65 8	68 6	nuag	*id.*	*id.*	N NO.	»	Pet. geléebl., q.q. gout. de p.
2	—0 7	71 4	70. 3	69 5	clair.	clair.	clair.	N.NE.	»	Gelée blanche.
2	2 3	64 1	61 4	59 0	nuag	couv.	couv.	S.- E.	5, 1	Gel. bl., neige, tonn., vent.
8	+0 1	63 3	63 2	63 3	clair.	nuag	nuag	N.-O.	»	Petite gelée blanche.
0	—0 2	65 7	65 5	65 4	couv.	*id.*	couv.	NNO.	1, 5	Pet. gelée blanche, brouil.
0	+5 3	67 4	67 9	70 7	*id.*	couv.	*id.*	N.	»	Brouillard.
9	5 1	73 4	73 5	73 6	*id.*	*id.*	*id.*	NNO.	»	
2	1 8	74 1	73 8	72 7	*id.*	*id.*	*id.*	E NE.	»	Brouillard.
1	0 0	70 6	70 6	69 7	*id.*	*id.*	*id.*	E.	»	*Id.*
3	+0 4	67 6	67 5	64 9	*id.*	*id.*	*id.*	E.SE.	»	
3	1 0	61 1	59 2	55 1	*id.*	*id.*	clair.	E.	»	
1	3 6	49 7	47 9	45 0	nuag	nuag	couv.	S.- E.	»	Vent.
0	7 0	43 7	43 8	46 9	couv.	couv.	nuag	S.- E.	»	Vent fort, gouttes de pluie.
0	7 4	52 1	—	54 2	*id.*	*id.*	*id.*	E.SE.	»	
8	5 1	54, 3	—	51 1	*id.*	*id.*	couv.	E.SE.	0, 6	
3	5 8	53 5	53 2	53 9	nuag	nuag	clair.	OSO.	»	Q.q. gouttes de pluie
	3 0	53 0	52 3	50 1	couv.	*id.*	couv.	E.SE.	3, 3	Brouillard.
	8 6	45 3	43 6	43 5	*id.*	couv.	*id.*	S.SE.	0, 3	Grand vent.
	6 0	52 9	53 0	53 9	nuag	nuag	nuag	S.S.O	1, 3	Vent fort.
3	10 4	50 2	49 7	48 4	couv.	couv.	couv.	S.	11, 0	Grand vent, tempête.
	12 0	49 0	48 5	46 0	*id.*	*id.*	*id.*	S SO.	5, 0	*Id.* *id.*
	10 5	45 2	45 2	44 0	nuag	nuag	nuag	S.S.O	6, 8	*Id.*, éclairs, *id.*
	9 8	—	—	56 2	couv.	*id.*	couv.	S.- O.	4, 5	V. fort, éclairs, tonn., grêle.
	11 4	53 3	52 7	53 3	*id.*	couv.	*id.*	S.	19, 2	Grand vent toute la journée.
	10 0	48 3	47 2	48 3	*id.*	nuag	nuag	S.- O.	23, 5	Vent fort, tonnerre.
	5 4	51 2	52 8	55 3	clair.	*id.*	*id.*	O.	»	Orage, grêle, vent fort.
	8 0	50 7	51 0	55 0	couv.	couv.	clair.	S.S.O	3, 5	Vent.
	9 6	55 1	54 0	56 0	*id.*	*id.*	nuag	S.- O.	0, 9	Vent fort.
	8 7	62 2	62 1	63 3	*id.*	*id.*	couv.	N.- O.	0, 1	
	10, 0	65 6	65 4	64 5	*id.*	*id.*	*id.*	O.	»	Vent.

Résumé du mois de janvier.

…momètre maxima +8,343; minima +5,541; moyenne +6,942.

…mètre maximum 774,1; minimum 742,8; moyenne 758,45.

Aspect du ciel. — Observations.

…9, nuageux 26, couvert 58, total 93.

… — Nord 1, Nord Nord-Est 1, Est-Nord-Est 1, Est 2, Est-Sud-Est 4, Sud-…ud-Sud-Est 1, Sud 2, Sud-Sud-Ouest 4, Sud-Ouest 3, Ouest-Sud-Ouest 1, …, Nord-Ouest 2, Nord-Nord-Ouest 3, total 31.

… de pluie 15, quantité de pluie 84 millimètres 6 10".

…*rques.* — Vent moyen 4, vent fort 7, grand vent 5, tempête 3, neige 1, … gelée blanche 5, brouillard 5, orage 1, tonnerre 3, éclairs 1.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN FÉVRIER 1846.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

DATES.	thermomètre centigrade.		BAROMETRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
	maxi-mum.	mini-mum.	9 h. matin	midi.	9 h. soir.	le matin	midi	9 h. soir	le matin	milli	
1	+12,5	+9,0	761 4	761 2	760 2	couv.	couv.	couv.	S.-O.	2,8	Vent moyen.
2	12 1	7 0	55 8	55 7	60 2	*id.*	*id.*	clair.	O.	»	Vent fort.
3	10 9	8 1	61 0	60 5	60 3	*id.*	*id.*	couv.	S.SO.	0,5	
4	11 5	7 3	62 3	63 5	63 3	*id.*	nuag	nuag	O.	»	
5	12 0	9 1	60 2	58 2	57 6	*id.*	couv.	couv.	O SO.	7,2	
6	9 0	4 7	61 4	63 1	66 1	*id.*	nuag	clair.	N.-O.	»	Vent fort.
7	9 3	6 8	65 5	64 8	64 1	*id.*	couv.	couv.	O SO.	»	Vent.
8	9 8	6 3	63 7	63 1	61 8	*id.*	*id.*	nuag	ONO.	»	
9	3 1	0 6	61 7	—	61 8	clair.	nuag	clair.	N.	»	Gel. bl., q.q. floc…
10	2 0	—1 7	62 0	62 0	63 9	*id.*	couv.	*id.*	N NE.	»	*Id*, *id.*
11	1 1	5 0	63 4	63 4	62 2	*id.*	clair.	couv.	N.	»	Petite gelée blanc…
12	5 9	0 3	62 4	63 0	64 5	couv.	nuag	clair.	NNO.	»	
13	6 9	3 0	64 7	64 6	64 4	clair.	clair.	couv.	N.	»	Gelée blanche ab…
14	6 4	+4 9	63 5	64 0	64 3	couv.	couv.	*id.*	N.-O.	»	Quelq, gouttes de p…
15	7 1	3 4	65 2	65 2	65 3	*id.*	*id.*	*id.*	N.	»	
16	6 6	1 4	66 0	65 5	64 8	clair.	nuag	*id.*	N.	»	Petite gelée blanche.
17	9 1	5 0	64 4	63 0	60 1	couv.	couv.	nuag	N.	0,3	
18	9 5	5 8	58 4	58 0	68 5	*id.*	*id.*	couv.	N.NE.	»	
19	9 0	2 0	57 4	57 5	60 4	clair.	clair.	clair	N NE.	»	Vent.
20	8 7	0 9	62 0	61 9	62 1	couv.	nuag	*id.*	N.NE.	»	Gelée blanche, br…
21	11 4	5 1	62 9	62 8	64 5	*id.*	clair.	*id.*	S.- E.	2,1	
22	13 1	5 0	61 8	60 9	59 3	nuag	nuag	nuag	S.- E.	»	
23	15 0	11 0	58 1	57 8	55 4	couv.	*id.*	*id.*	S.S E.	0,7	Vent fort.
24	17 0	11 9	53 0	50 2	58 9	*id.*	*id.*	*id.*	S.	»	*Id.*
25	14 0	10 2	54 4	55 0	57 0	nuag	*id.*	*id.*	S.	0,3	*Id.*
26	15 9	6 3	55 2	54 0	52 3	clair.	*id.*	couv.	E.SE.	»	Vent moyen.
27	17 0	11 9	49 5	49 0	49 1	couv.	*id.*	nuag	S.- E.	»	
28	15 7	11 2	52 4	55 1	58 9	nuag	couv.	couv.	E.S E.	»	*Id.*

Résumé du mois de février.

Thermomètre maxima, +10,057; minima, +5,185; moyenne +7,621.

Baromètre maximum, 766,1; minimum, 748,0; moyenne, 757,05.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 19, nuageux 23, couvert 42, total 84.

Vents. — Nord 6, Nord-Nord-Est 4, Est-Sud-Est 2, Sud-Est 3, Sud-Sud-… Sud 2, Sud-Sud-Ouest 1, Sud-Ouest 1, Ouest-Sud-Ouest 2, Ouest 2, Ouest… Ouest 1, Nord-Ouest 2, Nord-Nord-Ouest 1, total 28.

Jours de pluie 7, quantité de pluie 13 millimètres 9 10es.

Remarques. — Vent moyen 6, vent fort 5, neige 1, gelée blanche 6, brouil…

DE L'IRRIGATION DES PRÉS EN PENTE PAR RIGOLES HORIZONTALES, ET DES PRÉS EN PLAINE OU MARÉCAGEUX PAR L'ENDOSSEMENT OU DIVISION DU SOL EN PLANCHES BOMBÉES ;

Par M. A. PUVIS, de l'Institut de France, membre correspondant de la Société industrielle d'Angere, à Bourg (Ain).

L'irrigation des prairies est l'un des plus importants travaux agricoles ; c'est l'opération la plus profitable peut-être à l'agriculture ; l'irrigation bien faite améliore et double souvent le produit, et par conséquent double au moins la valeur du sol.

Le fourrage est le nerf de l'agriculture ; avec son secours il n'y a plus de terres stériles, parce qu'il produit le travail et l'engrais ; les opérations qui augmentent sa quantité et sa qualité doivent donc prendre le premier rang dans les travaux agricoles.

Pour obtenir de la terre en labour des produits abondants, on est presque toujours obligé de lui donner ou de lui rendre en engrais une quantité proportionnelle à son produit ; ici c'est presque le contraire, le produit s'accroît non seulement sans diminuer la masse des engrais, mais il consiste uniquement en substances destinées à l'accroître ; et puis ce fourrage donné aux animaux reproduit immédiatement du travail dans les uns, de l'accroissement ou de la graisse dans les autres ; avant de se transformer en engrais pour l'amélioration du sol en labour ; et remarquons bien que, pendant que dans les terres cultivées il faut des semences, des engrais, des travaux incessants qui absorbent souvent 2/3 ou 3/4 du produit, ici il ne faut que des soins temporaires plus intelligents que pénibles, et des frais de récolte qui s'élèvent à peine à 1/10 du produit.

Il est bien dans les cantons méridionaux des localités où l'amélioration produite par les eaux a besoin d'être appuyée par les engrais ; mais ces engrais souvent ne se donnent que tous les trois ou quatre ans, et les produits sont si considérables que la dépense est sans proportion avec le produit net annuel, et que le fourrage de l'année de la fumure reproduit à lui seul autant d'engrais qu'on en donne au sol.

Quoique notre pays ne se distingue pas par l'étendue et l'habileté de ses irrigations, on en sent cependant généra-

lement le prix, et on emploie volontiers ce moyen lorsqu'il n'exige pas, pour être établi, des travaux pénibles ou des efforts d'intelligence.

Nos terres sont sans comparaison beaucoup mieux soignées que nos prés. Le fermier estime beaucoup plus le produit immédiat de sa terre dont il peut vivre, lui et sa famille, sans transformation, que celui de ces prés qui cependant influe si puissamment sur celui de son sol et lui produit en définitive, en vente de bestiaux gras ou maigres, une plus forte somme d'argent que ses terres : il est peu conséquent avec lui-même : lorsqu'il doit affermer un domaine, c'est le plus souvent la quantité de foin qui sert de régulateur au prix qu'il en doit donner, et on a longtemps répété dans notre agriculture *que nos domaines en plaines devaient s'estimer par la valeur annuelle des foins produits et que les terres devaient passer par dessus le marché ;* il semblerait qu'avec cette opinion le cultivateur devrait soigner ces prés au moins à l'égal de ses terres, et c'est cependant tout-à-fait le contraire ; il semble craindre que l'amélioration qu'il apporterait à ses prés ne devînt un motif pour le propriétaire d'accroître la rente de son domaine; autre non sens de sa part, car cette rente, si elle s'accroissait par ce motif, ne le ferait pas en proportion de l'accroissement du produit.

Notre agriculture, sous ce point de vue, demande donc à être puissammment stimulée et à être aidée de bons conseils.

Nous avons des prés d'une grande étendue qui attendent d'être arrosés et surtout assainis, car l'un des grands bienfaits d'une irrigation bien dirigée, est l'assainissement et l'égouttement du sol, et par conséquent du pays.

Il faut que l'eau s'écoule aussi facilement du sol qu'on l'y introduit, qu'elle soit toujours en mouvement et ne stagne nulle part, et avec nos eaux et notre climat nous n'atteignons une grande fécondité sur notre sol que par des alternatives d'irrigation et de dessèchement.

Nous n'avons pas le projet ici de faire un traité d'irrigation : mais il nous semble que les écrits qui s'en sont occupés sont loin d'être complets dans les modes qu'ils indiquent pour l'emploi des eaux ; il y a donc un vide que nous tenterons aujourd'hui de remplir en partie ; nous développerons deux méthodes d'irrigations dont l'une n'a point été jusqu'ici décrite, et l'autre est à peine indiquée dans les ouvrages agricoles français ; l'une d'elles d'ailleurs s'applique spéciale-

ment aux prés en plaine et surtout aux prés marécageux, et l'autre aux prés en pente; elles offrent donc un vaste champ et comprennent la plupart de nos prés.

Il est peu de travaux agricoles dont nous nous soyons aussi assidument et depuis si longtemps occupé; nous pouvons donc expliquer ce sujet avec quelque connaissance de cause et avec des données pratiques encore plus que théoriques.

Pendant un séjour que nous avons fait dans les Vosges, nous avons eu occasion de voir des prés étendus qui doivent beaucoup à l'industrie de ceux qui les cultivent.

Dans ce sol où les débris du grès des Vosges dominent, beaucoup de terrains sur les pentes ou dans le fond des vallons sont humides et remplis de petites sources qui rendent le sol tourbeux ou du moins marécageux; malgré ces deux défauts qui s'accompagnent presque toujours, ce sol néanmoins a été amélioré d'une manière très-remarquable.

Les Vosgiens font rarement pâturer leurs prés; ils entendent très-bien l'emploi des eaux, ils n'arrosent pas dans les temps chauds ni dans le gros de l'hiver, ils n'ôtent ni ne mettent l'eau que dans des temps couverts et ont beaucoup augmenté et amélioré la quantité et la qualité de leurs fonds par leurs divers systèmes d'irrigation et surtout par celui d'*endossement*.

Les Vosges sont, nous le pensons, le pays de France où l'irrigation des prés est la mieux pratiquée, mais c'est dans l'arrondissement de *St-Dié* que les arrosements sont le plus étendus et dirigés avec le plus d'intelligence.

Les Vosgiens ont imaginé un double système d'irrigation pour les deux positions principales de leurs prés, la pente et la plaine; dans les prairies en pente, comme ils n'ont souvent que de petites quantités d'eaux, ils emploient un système qui les ménage, les utilise à diverses reprises et les conduit sur toute l'étendue en suivant les inflexions du terrain; dans ce système, la pente est coupée transversalement de rigoles à peu près parallèles qui soutiennent l'eau et la versent en nappe sur tous leurs bords.

Ces rigoles ont très peu de pente ou plutôt sont horizontales; elles sont placées à 30 ou 40 pieds de distance l'une de l'autre; chaque rigole reçoit l'eau de la partie du pré placée sous la rigole supérieure; tracées dans une direction horizontale, chacune d'elles se remplit tout entière et verse l'eau à son tour sur tous ces bords, et par suite sur tout l'espace du pré qui la sépare de la rigole inférieure; l'arrose-

ment se continue de rigole en rigole jusqu'au bas du pré qui se trouve ainsi arrosé tout entier par la même eau.

Une rigole perpendiculaire au système de rigoles horizontales descend en suivant la pente ; elle sert à recevoir l'eau d'irrigation, à la transmettre dans les diverses rigoles et à faire arriver immédiatement et à volonté dans les parties inférieures celle qui n'est point encore épuisée par les arrosements.

Ce système a plusieurs grands avantages qui sont, de pouvoir s'appliquer à des pentes inégales et des terrains accidentés, de porter l'eau sans difficultés et sans digues dans toutes les parties de la prairie dont le niveau est plus bas que la prise d'eau, de se répandre en nappe sur toute la surface, de pouvoir changer l'eau à volonté et de la porter successivement où le besoin s'en fait sentir; enfin, de n'avoir pas besoin d'empellements ni d'arrêts d'eau dans les rigoles : le travail des rigoles une fois fait, l'irrigation se fait toute seule, et il n'y a besoin ni de gazons ni de petites rigoles pour arrêter ou faire verser l'eau, et toute la surface est arrosée, le sommet comme le bas, les inflexions de terrain comme les élévations. Cette méthode se retrouve en plusieurs pays; toutes les irrigations bien faites dans les terrains accidentés et pentueux s'en rapprochent plus ou moins, mais nous ne l'avons encore vue formulée nulle part, quoique souvent employée ; elle consiste donc spécialement en un système de rigoles horizontales qui se promènent sur toute la surface du terrain et qui reçoivent l'eau par une rigole perpendiculaire; c'est avec ces deux conditions nettement exprimées et appliquées rigoureusement à toute l'étendue du sol, qu'il a été imaginé dans notre pays par un de mes frères qui l'a employé avec succès dans de nombreuses circonstances.

Sans doute il est beaucoup de lieux où il est aussi plus ou moins en usage, parce qu'on y est naturellement conduit lorsqu'il faut arroser des terrains étendus et irréguliers avec une petite quantité d'eau; les ouvrages agronomiques anglais décrivent des irrigations dans les propriétés du duc de Buccleugh qui sont établies dans ce système.

Néanmoins nous ne l'avons vu employer généralement dans aucun autre pays que les Vosges; il est cependant simple, facile, et sa pratique peut s'expliquer avec peu de développement; comme il peut être très-utile de la faire con-

naître, nous allons entrer dans la plupart des détails nécessaires à sa mise à exécution et qui sont le résultat d'une longue expérience.

Les rigoles dont il se compose se tracent facilement avec le niveau d'eau; on prend avec cet instrument le niveau du point de départ de la rigole qu'on veut tracer; et dans la direction qu'elle doit suivre, tous les 12 ou 15 pieds et spécialement dans tous les points où le terrain s'élève ou s'abaisse, on marque avec des piquets les points de la prairie au même niveau que le premier; tous ces points sont ceux d'une rigole horizontale qu'on fait avec la pelle ou plus expéditivement avec la charrue; lorsque les rigoles sont faites, comme de l'un des points marqués à un autre il peut y avoir encore quelque légère inflexion de terrain et des parties plus basses ou plus élevées, on les remplit d'eau, et si elles ne versent pas exactement et également sur tous leurs bords, on élève avec une houe large et bien tranchante toutes les parties des bords trop élevées jusqu'à ce que l'eau s'y répande; on peut arriver au même résultat en soutenant les parties basses avec des terres ou des gazons, mais le premier procédé, quoique donnant un peu plus de peine, est préférable parce que l'eau forme une nappe au-dessus des parties contenues; qu'elle s'infiltre plus qu'il ne faut à travers les petits gazons qu'on a placés sur les bords; que les parties basses des rigoles correspondent toujours à des plis de terrain où l'eau afflue naturellement, et qu'il s'ensuivrait que l'arrosement des parties du pré correspondantes aux portions soutenues des rigoles serait beaucoup plus abondant que celui des parties où la rigole ne serait pas soutenue, et, enfin, parce qu'il en résulte de grandes inégalités de sol qui, lorsqu'on change les rigoles de place, empêchent l'arrosement de se répandre par nappe au bord des anciennes rigoles comblées.

Lorsque, malgré toutes ces raisons, on est obligé de soutenir les bords des rigoles pour en dresser le cours, il faut amener un peu de terre au-dessus de la rigole pour que cette partie ne se trouve pas plus basse que les bords inférieurs, et on en met aussi derrière la terre qu'on a placée pour soutenir les bords, afin que les eaux ne filtrent pas en trop grande abondance et que le niveau du sol n'éprouve pas de ressauts qui nuisent toujours beaucoup aux arrosements réguliers.

D'ailleurs, le travail d'enlèvement du sol est peu considé-

rable, parce que les accidents d'un terrain dont tous points, à 12 ou 15 pieds de distance, sont de niveau, ne peuvent être que légers; on peut du reste multiplier les coups de niveau lorsque le terrain est très-accidenté.

Cependant il ne faut pas trop multiplier les contours de ces rigoles sans pente, et il faut éviter les trop fortes courbures, parce que l'eau alors circule mal et verse dans les commencements de la rigole aux dépens de ses extrémités; pour éviter ces inconvénients, il vaut mieux dresser les trop fortes courbures en levant un peu de terrain sur le bord des parties saillantes; dans les parties trop fortement rentrantes, on fait de légers comblements dans lesquels on place la rigole et on dispose ses terres de manière que le dessus et le dessous se trouvent dans une pente régulière avec le reste du terrain, et que l'eau puisse entrer facilement dans le dessus et sortir sans arrêt des divers points du dessous de la rigole.

Il est à propos que la rigole pratiquée dans le sens de la pente qui sert à distribuer les eaux soit placée dans le milieu du pré, et elle est alors coupée perpendiculairement par toutes les rigoles parallèles; on l'intercepte au point où l'on veut que l'eau commence à se distribuer des deux côtés dans les deux branches de la même rigole horizontale; de petites plaques de tôle, pourvues d'une *manette*, sont plus commodes à employer que des gazons qui s'entraînent et pour lesquels on est souvent obligé de faire des creux dans le pré; on fait d'ailleurs les rigoles plus larges près de la prise d'eau qu'à leurs extrémités.

Si l'on a beaucoup d'eau et que les rigoles soient longues, il faut, pour rendre l'arrosement égal, et faire arriver suffisamment d'eau aux dernières parties de la rigole, lui donner un peu de pente, mais tout au plus d'un millième sur toute son étendue; par ce moyen, dans les grandes eaux, les bords des rigoles seraient les mieux abreuvés; mais par compensation, dans les eaux faibles, l'avantage resterait aux extrémités.

Si on a ordinairement peu d'eau, on est obligé de conserver l'horizontalité des rigoles; mais le pré placé à leur extrémité souffre si elles sont trop longues. Pour parer à cet inconvénient il faut, lorsque l'espace est grand, pour une petite quantité d'eau, établir un double système d'irrigation, comme si on avait deux prés séparés, et on les ar-

rose à tour de rôle et indépendamment l'un de l'autre ; par ce moyen, les rigoles diminuées de moitié répartissent plus également les bonnes eaux.

Ainsi, dans un pré de trois hectares, pour lequel nous n'avons qu'une petite source et les eaux de pluie qui passent dans les cours d'un domaine, nous avons trouvé de l'avantage à établir ce double système; chaque pré, au moyen de ces rigoles horizontales traversées dans leur milieu par par leurs rigoles transversales, s'arrose à son tour, à moins que de grandes eaux ne fournissent le moyen d'arroser les deux prés à la fois.

Comme les bords des rigoles s'améliorent plus que le reste de la prairie, il est bon de les changer au bout de quelques années; on remplit les vieilles rigoles de la terre des nouvelles, et on n'éprouve aucune difficulté dans ce changement ni dans l'irrigation qui le suit, si on a eu soin de faire les petits comblements que nous avons indiqués dans les lieux où les rigoles avaient besoin d'être soutenues.

Les nouvelles rigoles se placent au-dessous des premières, au tiers ou au quart de l'espace qui les sépare entr'elles, en sorte qu'après trois ou quatre changements de rigoles, le pré tout entier se trouve nivelé dans ses pentes les plus brusques et ses plus fortes inflexions, et amélioré dans toutes ses parties, parce que toute sa surface aura été successivement sur les bords ou près des bords des rigoles.

Ce système dans les Vosges a produit de bons résultats; mais il a dû y être précédé par quelques moyens d'assainissement qui ont consisté à couper la partie supérieure de la prairie par un fossé qui arrête les eaux d'infiltration qui la rendaient marécageuse et les réunit pour les rendre utiles et les employer à l'irrigation; heureusement, le plus souvent, ces eaux sont peu éloignées de la surface, en sorte que le travail pour les rechercher et les réunir a été souvent suivi de succès.

Ce système s'applique mal au sol qui a peu de pente, parce que dans ce cas la direction des rigoles et leur place se déterminent avec quelques difficultés; puis avec des rigoles toujours pleines d'eau le terrain ne s'égoutte pas ou s'égoutte mal; d'ailleurs la méthode d'arrosement dans ces prairies qui ont peu de pente n'a pas de règle fixe : l'eau y est introduite et l'irrigation doit s'y faire au moyen de rigoles ménagées, de manière à ce que l'eau d'irrigation verse sur tous leurs bords et qu'elles se vident naturellement

lorsque l'irrigation est finie pour permettre au terrain de s'égoutter; mais ce système est vague, arbitraire, d'une exécution délicate et difficile, et n'est fécond qu'entre les mains d'hommes très-intelligents; entre les mains de la plupart des autres, les rigoles ont trop ou pas assez de pente en sorte que les prés en terrain marécageux en plaine ne donnent en général que des foins de mauvaise qualité et souvent même en petite quantité.

Les Vosgiens ont imaginé un système d'une grande utilité pour les prés de cette nature, et ce sytème est applicable dans toutes les positions de prés marécageux qui ont une pente sensible; ils partagent leurs prés en planches bombées de 30 à 40 pieds de largeur, dirigées dans le sens de la pente; au milieu et sur le dos de cette planche est pratiquée une rigole qui va en en se rétrécissant jusqu'à son extrémité; cette rigole, avec une pente de 4 à 5 pouces par 100 toises d'un 1500ᵉ à un 2000ᵉ, et d'autant plus faible que la quantité d'eau est plus grande, verse ses eaux sur les deux côtés de l'ados: cette eau se recueille dans deux rigoles parallèles placées au bas des ados qui servent d'égouttoir et versent leurs eaux à la rivière ou sur un autre planche pareille à la première.

Dans ce deuxième cas, il en résulte un second système de planches ou ados, si le premier n'a pas suffi pour arroser toute la prairie, et si la pente permet d'établir un second système d'arrosement; car il faut que les ados du second système reçoivent l'eau des égouttoirs, c'est-à-dire, qu'ils soient un peu plus bas qu'eux.

Ces systèmes multipliés de planches exigent beaucoup plus de travail et de mouvement de terre que ceux où il n'y en a qu'un; mais ils offrent le grand avantage, si on a beaucoup d'eau pour l'amélioration de la prairie, d'envoyer directement aux planches inférieures l'eau qui n'a point passé sur les planches supérieures.

Les rigoles d'irrigation vont en diminuant de largeur depuis leur origine jusqu'à leur fin, et par contraire les rigoles d'égouttement commencent étroites pour être plus larges à leur entrée dans le deuxième système de planches; on donne à ces rigoles une largeur proportionnelle à la quantité d'eau dont on peut disposer; lorsque l'eau est peu considérable, vingt pouces de largeur suffisent pour porter l'eau jusqu'à cent toises de distance; cette distance est grande sans doute; aussi, lorsque la pente le permet, est-il préférable d'établir deux systèmes d'ados.

Le bombement des planches doit être proportionné à la nature du sol : moindre dans le sol léger et plus considérable dans le sol argileux; la pente des rigoles d'égouttement doit d'ailleurs être la même que celle de ces rigoles d'arrosement; il en résulte que le fond et les bords de rigoles sont dans deux plans parallèles et que la pente des planches est la même d'un bout à l'autre.

Les planches des prés des Vosges sont généralement petites dans leurs dimensions, parce qu'elles ont été le plus souvent faites pour des prés d'une petite étendue ou d'une pente très sensible; elles ont 30 à 50 centimètres de bombement, souvent qu'il ne faut pour leur petite largeur.

Les Vosges doivent à ce système d'avoir métamorphosé les parties inférieures de leurs prairies marécageuses et des marais tourbeux tout entiers en prairies productives qui donnent des foins d'assez bonne qualité.

Ce système n'est point très ancien; dans la plupart des villages on se rappelle encore la transformation des prairies; la prairie du beau village du Val-d'Ajol n'est pas depuis très-long-temps assainie par ce moyen.

Ce n'est que depuis peu que quelques ouvrages agronomiques ont commencé à décrire cette utile pratique; mais il ne nous semble pas qu'ils l'aient jusqu'ici assez développée pour pouvoir guider ceux qui voudraient la pratiquer dans les lieux où elle n'est pas connue; son application offre bien dans le principe quelques difficultés; les mouvements de terre à faire sont considérables; mais un peu d'habitude et d'usage au niveau facilitent le travail, et ce travail demande peu d'entretien; les irrigations y sont d'ailleurs faciles, n'ont besoin ni d'empellements ni de machines, à peine de quelques gazons, circonstance importante qui permet de laisser la prairie améliorée entre les mains du cultivateur le moins soigneux, sans crainte de la voir se détériorer; et puis dans cette méthode les rigoles restent toujours à la même place sans avoir besoin d'être changées; les eaux peuvent, par leur limon, exhausser leurs bords; mais, par la suite des temps, on en serait quitte pour les rabaisser en les échancrant.

L'un des grands avantages de ce système est encore que toute la prairie reçoit des eaux fraiches nouvelles et qui n'ont pas perdu leurs principes de fécondité; s'il y a un second système de planches, on peut partager l'eau entr'eux ou l'y

envoyer alternativement; mais il ne faut point perdre l'eau qui sort du premier, attendu qu'elle n'a pas dû s'appauvrir par un seul passage sur une surface de 5 ou 6 mètres d'ados.

Nous avons vu cette méthode décrite pour la première fois dans l'ouvrage anglais sur l'irrigation de *William Tatham*; mais la méthode est nouvelle en Angleterre et y est peu répandue; en la voyant pratiquer en grand dans les Vosges, nous avons d'abord pensé que les Vosgiens en étaient les inventeurs; cependant, les grands travaux en ce genre paraissent modernes, et dans l'arrondissement de *St-Dié* ce sont surtout les Anabaptistes qui l'ont mise en pratique avec le plus de succès; d'ailleurs elle se trouve encore dans la *Hesse*, et nous avons vu en *Hollande* quelques prairies où le principe de la méthode est employé, et puis dans les prés du *Milanais*, sans qu'on puisse assigner l'époque de son établissement, elle se trouve employée en grand, et elle est décrite dans un Mémoire de l'agronome *Berra* que nous nous sommes procuré avec empressement.

Il en est de même de la plupart des bonnes méthodes agricoles: on les retrouve pratiquées dans un grand nombre de lieux; un proverbe a dit: Les beaux esprits se rencontrent; il aurait mieux dit: les esprits justes se rencontrent; mais ces méthodes malheureusement se cantonnent et sortent difficilement d'un pays, parce qu'on ne s'occupe point assez de recueillir et de faire connaître les bonnes pratiques locales.

D'ailleurs son principe se trouve employé sur les terres de Bresse; il consiste à donner au sol une pente et un écoulement artificiels, lorsque ceux qu'il tient de la nature ne sont point suffisants; en Bresse, on découpe le sol en pièces de plus ou moins d'étendue par un système de fossés perpendiculaires entr'eux, dont les uns, perpendiculaires à la pente, sont destinés à recevoir les eaux du sol et à recueillir les terres qu'elles entraînent, et les autres dans le sens de la pente servent à emmener les eaux hors des propriété et souvent sur des prés qu'elles engraissent; ces pièces sont ensuite bombées dans leur milieu d manière à leur donner une double pente sur les fossés d'égoûts; eh bien! c'est ce système appliqué aux prés qui a reçu le nom d'endossage; mais ce qui en fait la grande différence, c'est que dans les terres il est destiné à évacuer les eaux superflues, pendant que dans les prés, il sert à distribuer et répandre les eaux d'irrigation et à les écouler aussi, mais après qu'on s'en est servi.

Cette disposition de sol en pièces bombées que nous venons de décrire est nécéssaire pour faire produire notre sol compacte et imperméable, et elle a fourni l'occasion d'en profiter pour faire des prés ; M. Piquet, juge de paix à Bourg, devait mettre en prairies quarante hectares de terres labourables sur lesquels il s'est servi, pour les mettre en pré, du travail fait avant lui avec beaucoup d'intelligence et de bonheur ; ce terrain en sol humide avait été mis en planches bombées comme toutes les terres de notre plateau argilo-siliceux ; en régularisant ces pentes, les rendant uniformes, il est résulté un système analogue à celui des Vosges, qui a créé des prairies qui donnent un foin abondant et de bonne qualité ; après avoir employé ce système sur les terres anciennes pour les mettre en pré, il l'a employé comme dans les Vosges sur des parties basses et marécageuses ; ses planches ou ados ont vingt à trente mètres de large, et après avoir essayé de donner plus ou moins de pente aux ados, il a été conduit par l'expérience à leur donner 1 centimètre 1/2 de pente par mètre sur l'ados ; mais nous pensons que cette pente qui peut suffire dans de petites planches, serait un peu faible dans les grandes, surtout lorsque l'herbe a grandi.

Cette méthode paraît avoir pris encore plus d'étendue en Italie que dans les Vosges, et c'est dans les plaines particulièrement qu'elle est le plus employée ; l'irrigation fait la richesse d'une grande partie de ce beau pays, et le Lodèsan, dont le terrain est de sa nature sablonneux et peu fertile, et qui était destiné à être le lit marécagaux d'eaux immondes et saumâtres (1), est devenu une des plus riches provinces d'Italie.

Mais c'est particulièrement dans le Milanais que ce système est pratiqué en grand ; on l'emploie surtout sur des prés auxquels on a donné le nom de Marcita ; au moyen de l'eau qui coule constamment à la surface, on leur fait produire pendant l'hiver une récolte de foin que les vaches consomment en vert ; mais ces prés, comme nourriture d'hiver, ne peuvent appartenir qu'à un climat doux et dans un pays méridional ; nous ne nous en occuperons donc pas ; mais nous nous bornerons à décrire la méthode qu'on leur a appliquée pour les rendre productifs, et dont on a lieu

(1) Paludoso letto d'acque immonde e salmastre... (BECCARIA.)

d'être si satisfait qu'on l'emploie maintenant à tous les prés, soit qu'on en veuille faire ou non des prés Marcites.

Lorsque le cultivateur milanais veut réduire une terre en pré, sur un labour donné avant l'hiver, il trace la place des rigoles d'arrosement et d'égouttement en donnant aux planches dix à treize mètres de largeur; dans le courant de janvier, pour commencer à former la planche, on laboure avec une charrue à oreille fixe, en tournant autour de la place de la rigole de l'ados ; deux autres labours dans le cours du printemps accompagnés de hersages donnés dans le même système achèvent de former la planche avec la pente nécessaire sur les ados ; dans un sol tenace, on donne quelquefois un plus grand nombre de labours, parce qu'il lui faut plus de pente et qu'il est plus difficile de l'ameublir convenablement.

Après ce travail à la charrue qui ne fait que dégrossir l'ouvrage, on l'achève à la main de manière que les ailes des ados aient une pente proportionnelle à leur largeur, pente plus forte dans les terrains argileux et moindre dans les sablonneux.

On creuse les rigoles d'arrosement sans les conduire jusqu'à l'extrémité des planches dont on a abaissé le terrain, de manière à ce que l'eau des égouttoirs s'y répande facilement ; lorsque la pièce a trop de largeur pour qu'elle soit arrosée par une seule rigole, deux méthodes sont alors employées pour établir son second système de planches ; dans la première, les égouttoirs deviennent les abreuvoirs des secondes planches, en sorte que les ados de la seconde planche sont dans la direction des égouttoirs des premières.

Dans la seconde méthode, on coupe le pré dans son milieu par une grande rigole parallèle à la première, et cette seconde rigole sert de canal pour distribuer l'eau à la planche inférieure.

Ces deux systèmes de planches rendent le travail plus long et plus dispendieux, parce qu'il faut que le sommet des secondes descende au niveau des égouttoirs des premières.

Lorsque le sol est convenablement disposé et qu'on lui a donné les pentes et directions convenables, on fait un léger labour et un hersage pour lui rendre l'ameublissement que lui ont ôté les pieds des hommes, des animaux et les roues des voitures ; on sème sur ce labour de l'avoine qu'on

couvre à la herse, puis du ray-grass qu'on herse encore ; on y sème enfin du trèfle et on raffermit tout ce sol avec le rouleau.

Nous pensons qu'un engrais superficiel serait tout à fait convenable pour assurer le succès ; mais il paraît que leurs terres d'Italie peuvent se passer de ce secours.

Au mois de juillet et d'août, si la sécheresse est grande, le soir on donne de la fraîcheur à la jeune herbe par un léger arrosement, et déjà à la fin de septembre on peut couper un foin délicat qu'on fait consommer en vert ou sécher suivant son abondance et sa force ; dans le mois d'octobre si la surface du pré est raffermie et qu'elle soit bien garnie on commence les arrosements ; l'eau fait ressortir les parties trop basses ou trop élevées du terrain ; c'est alors qu'on achève l'ouvrage en ajoutant ou enlevant de la terre là où il convient de le faire.

Il en coûterait trop pour rendre parfait un pareil ouvrage du premier jet ; on laisse faire quelque chose aux soins et au temps, et ces deux éléments opèrent lentement, mais efficacement ; d'ailleurs lorsqu'on a été obligé de combler ou d'abaisser quelques parties du sol, il est presque impossible que le premier travail n'ait pas besoin d'être modifié, parce que sur les remblais le terrain de niveau s'affaisse, et à la place où on a levé il s'élève d'une manière sensible ; ainsi le pré fait de niveau cesse bientôt de l'être dans toutes les places où on a levé ou mis de la terre.

Il est une autre méthode plus coûteuse, mais dans laquelle la jouissance du pré est à peine interrompue ; pour cela, au mois de janvier ou de février, on lève à la charrue ou à la bêche la surface du pré ; on en sort les gazons qu'on entrepose dans le voisinage ; on laboure et on prépare à la charrue le sol comme nous l'avons dit précédemment, en ayant soin que sa surface soit plus basse de toute l'épaisseur au moins des gazons enlevés ; on fait les rigoles et lorsque le sol est bien préparé on y réapplique le gazon ; et la même année on a souvent une récolte abondante.

Avant de connaître l'ouvrage de Berra, nous avons employé cette méthode qu'il indique, et réappliqué le gazon sur un pré que nous avions endossé : nous serions entré en produit dès la première année, si des arrosements intempestifs, abondants, et faits contre nos ordres, n'avaient en partie désorganisé notre travail.

Nous avons d'ailleurs établi les planches et donné la

pente nécessaire avec la bêche, la brouette et quelquefois le tombereau; les couches du sol au-dessous de la couche végétale se défonçaient sous les pieds des animaux, et les planches, par cette raison, n'auraient pu être faites à la charrue; nous avons dépensé 20 à 25 francs par coupée, 300 à 375 francs par hectare, et nous avons changé ainsi la nature et le produit d'un pré dont l'irrigation était difficile, parce que son niveau était au moins aussi élévé que celui des prés supérieurs, et que pour l'arroser il fallait soutenir les eaux à un niveau qui pouvait exciter des réclamations; nous avons donc dû baisser le sol de la plus grande partie du pré; ce fonds, qui ne recevait qu'un peu de mauvaises eaux qui s'égouttaient mal, s'exhaussait chaque année: car il est remarquable que presque tous les terrains froids qui s'arrosent et s'égouttent mal s'exhaussent comme les tourbes avec les débris acides des plantes qu'ils nourrissent, et qui ne se consomment pas dans ce terrain sans énergie; c'est ce qui arrive assez fréquemment aux prés négligés, et bientôt les soins ultérieurs ne peuvent les ramener à un bon produit, parce que les irrigations, par l'élévation du niveau du sol, sont devenues plus difficiles; dans ce cas il ne faut pas hésiter à lever le terrain et à la replacer sous la puissance des eaux; c'est alors le cas où le système d'endossage convient éminemment.

Nous devons faire remarquer ici que toutes les fois qu'on enlève la couche végétale d'un terrain, il faut, si on ne veut pas être obligé de reprendre l'ouvrage, lever trois pouces au moins de terre de plus que le niveau ne l'indique, parce que cette couche inférieure, tassée, lorsqu'elle est ameublie par les gelées et les influences atmosphériques, lorsque les plantes l'ont couverte et pénétrée de leurs racines, se relève au moins de cette quantité; d'ailleurs il est toujours à propos de labourer ce terrain et de le fumer: ce labour ameublit le sol, fait mieux réussir la semence, et le fumier en assure le succès.

Berra estime à 14 ou 15 livres milanaises, la dépense par perche, 11 à 12 francs par coupée, 160 à 180 par fr. hectare; cependant, dans un travail qu'il a fait dans un terrain disposé favorablement, et par un beau temps, il n'a dépensé que 140 fr. par hectare, dont moitié pour les quatre labours et les hersages, un tiers seulement pour le nivellement, et un tiers pour les rigoles et les fossés; cette dépense n'est pas moitié de la nôtre, parce que nous avons enlevé 3 pouces

de l'ancien sol, que notre travail n'a pas été fait à la charrue, que nos gazons ont été réappliqués, et enfin que nous faisions ce travail pour la première fois.

D'ailleurs ces prés offrent tant d'avantages sur les autres, que les plus habiles cultivateurs de prés, les Anabaptistes de l'arrondissement de *Saint-Dié*, dépensent quelquefois des sommes beaucoup plus considérables, jusqu'à 3 ou 4,000 fr., dit-on, par hectare, pour amener leurs prés à cette forme.

Nous attachons une grande importance à faire connaître ce système d'arrosement; une bonne partie de nos prés pourraient y être amenés, et doubler peut-être ainsi de valeur et de produit; nous y avons, en *Lorraine*, donné sur les lieux beaucoup d'attention; nous nous sommes procuré les écrits qui en ont parlé; nous avons sollicité des détails de la Société d'Agriculture des Vosges, et en même temps ce qui pouvait être encore plus utile pour notre but, nous avons pratiqué nous-mêmes, et nous nous sommes assuré que ce travail n'est pas très dispendieux, qu'il est à la portée des habitudes et de l'intelligence de nos cultivateurs qui savent très bien niveler un terrain et lui donner la forme nécessaire pour qu'il s'égoutte; ce travail que nous leur demandons pour leurs prés, ils le font tous les jours sur leurs terres et cependant leurs prés y gagneraient encore plus que leurs terres elles-mêmes; sur leurs terres il est vrai, ils le font petit à petit et avec la suite des temps, circonstance essentielle pour les fermiers; mais sur les prés aussi on peut, pour commencer, ne faire qu'une, deux ou trois planches et en faire tous les ans; nous croyons donc devoir engager les propriétaires à l'entreprendre sur quelques portions au moins de leurs prés froids irrigables, ils donneront par là l'exemple à leurs fermiers.

Il serait peut-être utile de résumer, en finissant, quelques principes d'exécution, que nous ont appris la pratique et l'étude de ce sujet, afin d'éviter à ceux qui voudront travailler comme nous, les tâtonnements et les difficultés des premiers travaux.

Lorsqu'on a un pré dans une position où la pente est faible, sur lequel les eaux ne se répandent pas avec facilité ou s'égouttent mal après qu'on les y a renvoyées, ou si avec un peu de pente, on n'a, pour l'arroser, qu'une quantité bornée d'eau, il est à propos d'y appliquer le système d'endossage.

Ce système présente pour avantage spécial, de faciliter en même temps l'arrosement et l'égouttement du sol ; l'arrosement est facilité par les rigoles directes qui versent leurs eaux en nappes, par leurs deux bords et dans toute leur longueur sur l'espace peu étendue des ados, et l'égouttement devient facile à l'aide de la pente artificielle considérable qu'on donne au terrain sur les ailes des planches et de celle des rigoles spéciales qui recueillent les eaux pour les emmener dans le sens de la pente.

La première chose à faire c'est de s'assurer au niveau, de la forme générale de la pente de son terrain parallèlement et perpendiculairement à la direction du cours d'eau ; le sol, en général, au bord des rivières, a une double pente : la première dans le sens de la longueur du bassin ou du cours de la rivière, et la seconde, perpendiculaire à cette direction, et qui est destinée à amener les eaux du sol et des pluies dans le lit de la rivière.

Les lois naturelles de l'écoulement des eaux ont donné une forme semblable à tous les bassins des rivières ou des ruisseaux ; leurs lits, à moins qu'ils n'aient été changés par les mains des hommes ou par quelque circonstance extraordinaire, occupent la partie la plus basse du vallon, dont toutes les eaux tendent à se rendre dans la rivière par la pente naturelle du sol ; mais il arrive quelquefois que les bords des rivières dont les eaux sont limoneuses, se sont élevées par suite des inondations, au-dessus des parties voisines plus élevées de la rivière ; mais en s'éloignant davantage du cours d'eau on retrouve bientôt des parties plus élevées, ce qui donne lieu à un petit bassin dont le milieu, à quelque distance de la rivière, est plus bas que les bords de la rivière elle-même. Mais cet état de choses, à moins qu'on ne l'ait rendu plus sensible par de longues irrigations où le canal d'introduction aurait été placé le long de la rivière, est rarement assez fort pour devoir être ménagé ; on enlève dans ce sol d'attérissement pour retrouver la pente générale, ou si le travail était trop considérable, et que le bassin fût très sensible à l'œil, on y établirait avec succès le système horizontal, mais il faut alors une pente très sensible ; si elle était trop faible, on organiserait deux systèmes de planches dont les rigoles d'introduction seraient parallèles ; l'une serait placée au bord de la rivière, et l'autre sur une ligne de même niveau de l'autre côté du petit bassin ; les planches viendraient toutes aboutir et

s'égoutter sur la partie centrale qui est le fond du petit bassin.

Après avoir donc mesuré la double pente ordinaire des bassins des rivières, si toutes deux sont très faibles et s'élèvent à peine à un millimètre par mètre, il faut, si rien ne s'y oppose, choisir la plus faible pour celle du canal de conduite, et la plus forte pour celle des rigoles d'arrosement et d'égouttement ; les planches ont besoin d'une double pente, celle des rigoles et celle des ailes des planches, pendant que le canal de conduite, avec ses grandes dimensions et sa direction en ligne droite, n'en a besoin que d'une très faible ; ainsi, des planches de 200^{m} de longueur sur 12^{m} de largeur ont besoin de 10 à 15 cent. pour la pente de leurs rigoles d'irrigation et de 2 à 3 cent. par mètre sur les ailes des planches. Cette double pente est nécessaire au terrain de la planche, puisqu'il faut que l'égouttoir verse à la rivière ou sur le sommet des ados de la planche inférieure, et par conséquent, il faut que cette seconde planche se trouve plus basse ou la première plus haute de la pente réunie de la rigole et des ados, pendant que celle du canal de conduite pourrait n'être que de moitié.

Si la pente du sol dans le sens des planches était trop faible, on pourrait le plus souvent porter cette pente à la proportion convenable, en enlevant un peu de terre dans les parties inférieures du pré ; si, au contraire, elle était trop forte, on la diminuerait en rapportant des terres.

On conçoit que lorsqu'on a peu de pente et qu'on ne peut pas en donner artificiellement, on peut faire ses planches d'autant moins larges, ce qui nécessite à la fois moins de travail et moins de pente générale ; et alors même que la pente serait à peine d'un demi-millimètre par mètre, nous pensons qu'il y aurait encore beaucoup d'avantage à endosser son terrain plutôt que de le laisser en marais.

On se décide ensuite sur le nombre et l'étendue des planches qu'on voudra faire ; si elles devaient avoir beaucoup plus de 200^{m} de longueur ; nous pensons qu'il serait à propos d'établir deux systèmes de planches ; quand on est décidé sur ce point, on arrête leur largeur en se rappelant bien que plus elles sont étroites, moins on aura de déblais et de remblais à faire ; on marque ensuite par des piquets la place des rigoles d'arrosement et d'égouttement, et on se détermine sur la pente des ailes qu'on peut faire varier dans une assez grande limite, suivant que le terrain a plus ou moins

de pente; mais on n'oubliera pas qu'il y aura d'autant de moins de travail à faire, qu'on adoptera pour les ados une pente plus faible.

Il est ensuite très à propos d'arrêter le relief des rigoles d'arrosement et d'égouttement par des piquets placés à 6ᵐ de distance les uns des autres, en mettant avec le niveau leurs têtes à la hauteur précise que doit avoir le sol sur le sommet et dans le fond des ados; ces piquets seront solidement enfoncés, parce qu'ils seront la base du travail, soit qu'il se fasse à la charrue, soit qu'il se fasse à la main.

Le nivellement des piquets peut s'expédier en arrêtant au niveau d'eau les têtes de ceux de chaque extrémité, et plaçant dans l'intervalle, à l'œil, la tête des piquets intermédiaires; on peut se dispenser, dans l'opération du nivellement, de creuser le sol à la place des égouttoirs, qui doivent être les parties les plus basses, en plaçant sur la tête des piquets qui les marquent et qu'on place dans des creux des emprunts égaux de deux ou trois décimètres.

Ces opérations ne sont pas, il est vrai, à la portée de tout monde; mais elles simplifient et facilitent l'ouvrage, dispensent des tâtonnements, et sont éminemment utiles lorsque les pentes sont faibles, pour les ménager et les repartir également. On ne peut pas dire que ce soit là la méthode d'Italie ni des Vosges, ni qu'elle soit absolument nécessaire pour le travail; mais nous pensons qu'elle doit être celle de tout homme qui connaît l'usage du niveau; c'est d'ailleurs celle qui nous a réussi, et qui nous a produit un travail qui a peu besoin d'être retouché.

Sans doute, les cultivateurs, dans les Vosges et le Milanais, ne prennent pas toutes ces précautions; leur coup d'œil, formé par les exemples et la pratique, réussit très bien sans emprunter l'aide du niveau ni du calcul; mais ici nous n'avons ni pratique ni exemple; il faut donc faire aux nôtres des modèles sur lesquels leur coup-d'œil juste se formera; ils conçoivent déjà très bien l'utilité du principe; ils seraient donc aisément amenés à l'appliquer à leurs prés; mais il leur faut des modèles corrects, qui leur donnent en quelque sorte la mesure des proportions et des pentes moyennes nécessaires au succès de l'opération.

On conçoit que, plus on pourra, dans son travail, conserver la forme et la pente du terrain, moins on aura d'ouvrage; lorsque le terrain est tel que le sommet de l'ado

n'a pas besoin d'être touché, il suffit d'enlever sur les ailes toutes les parties nécessaires pour donner la pente ; et sur des ailes de 6^{m} de large, si on donne 3 cent. de pente par mètre, ou 18 à chaque aile, il faudra enlever de chaque côté un prisme de terre qui fournira un demi-mètre cube par mètre courant d'aile, ou un mètre par mètre courant d'ados, et cette terre devra être sortie du pré ; toutefois, si la pente des planches était assez forte pour qu'on pût la diminuer sans inconvénient, on conduirait les déblais du haut de la planche dans les parties inférieures des ados.

En Italie, où on travaille le plus souvent en plaine, on a peu de terrassements à faire ; il n'en est pas de même dans les pays de montagne, où les plis de terrains sont fréquents et considérables.

Si le sol du pré était partout trop élevé, il faudrait s'assurer à l'avance de la place où on mettrait la terre qu'on aurait de trop ; si la pente était trop forte pour le canal de conduite et les rigoles d'arrosement, on se dispenserait de tout terrassement en employant la méthode du Milanais, de barrer ses rigoles par de petites écluses percées de trous, dont la dimension va en diminuant, à mesure que la rigole se prolonge ; il résulte de cette pratique, qu'on applique fréquemment la méthode des ados à des terrains auxquels elle ne serait pas nécessaire pour s'égoutter, ce qui prouve le grand avantage qu'on lui trouve.

On laisse intact, sur le bord de la rigole de prise d'eau, un espace de 2 à 3 mètres de large avant de commencer les planches ; lorsque les eaux sont abondantes, cet espace s'arrose par nappes, et il sert à retenir les eaux du canal, de manière qu'elles ne s'engagent que dans les rigoles d'arrosage et non dans celles d'égouttement.

Après toutes ces dispositions prises, on commence son travail de main-d'œuvre, et si le terrain le permet, on fait ses planches à la charrue ; et alors même qu'il y aurait beaucoup de déblais et de remblais à faire, et que la charrue ne pourrait pas servir à établir toutes les planches, il faut toujours l'employer aussi souvent que possible, parce qu'elle fait l'ouvrage de détacher le sol avec dix fois moins de frais que la bèche.

Il est à remarquer même que dans l'établissement des planches, elle fait le double ouvrage de lever et de transporter la terre ; dans le travail que nous avons fait, nos

frais eussent été, sans elle, plus considérables; elle nous a soulevé notre terrain partout où il ne s'est pas trouvé trop fangeux pour porter les animaux de trait.

M.-A. PUVIS.

NOUVELLE MÉTHODE DE CULTIVER LES POMMES DE TERRE PAR LA SEMENCE ;

Par M. OTTMANN père, membre correspondant de la Société industrielle, à Strasbourg.

L'article que j'ai fait insérer dans le *Courrier du Bas-Rhin* du 19 décembre, sur les moyens de produire par la semence des pommes de terre de la grosseur ordinaire dès la première année, m'a paru peu suffisant, et j'aurais désiré pouvoir donner sur cet objet important des renseignements encore plus positifs.

Pour me les procurer, je n'ai craint ni frais, ni peine; j'ai eu recours à la localité même où cette méthode a pris naissance, et je me suis adressé à l'agronome expérimenté, M. G. Zander, de Boytzenbourg, qui en a conçu l'idée, et qui la pratique depuis six années consécutives avec le plus grand succès.

Après un mois d'attente, comme je ne recevais pas de réponse, je commençais à désespérer du succès de ma démarche, lorsqu'à ma grande satisfaction je viens enfin de recevoir la lettre qui m'explique la cause de ce retard, et dont je crois devoir communiquer quelques extraits à mes compatriotes.

Voici en substance l'extrait de cette lettre :

« C'est avec un sensible plaisir que je saisis la plume pour vous fournir, conformément à votre désir, la description exacte de la méthode que j'emploie pour obtenir par la semence, dans l'espace d'une année, des pommes de terre parfaitement développées et tout a fait saines.

» Veuillez recevoir mes excuses de n'avoir pas répondu plus tôt à votre honorée lettre ; le motif de ce retard est que je tenais à vous envoyer en même temps une partie de graines de pommes de terre, lesquelles n'ont pu être épurées que tout récemment.

» Depuis plusieurs années déjà nos pommes de terre sont

affectées de la pourriture sèche et d'une espèce de gangrène scrofuleuse, ce qui les rend souvent impropres à l'alimentation.

» C'est ce qui me suggéra l'idée de régénérer la pomme de terre par la semence. En conséquence, j'appliquai tous mes efforts à obtenir par ce moyen, en une seule année, des pommes de terre d'une entière maturité et parfaitement développées ; et je me félicite d'avoir réussi. Le fait de produire les pommes de terre par semis n'est pas nouveau, car on en a déjà cultivé par ce moyen à une époque antérieure, mais — il se passait trois, quatre et même cinq ans, avant que les tubercules eussent atteint tout leur développement.

» Il y a six ans, je fis ici pour la première fois l'essai de semer de la graine de ce tubercule. Ayant semé un huitième d'une once ou quatre grammes de graines, j'obtins environ la valeur de sept sacs de pommes de terre parfaitement saines, de la grosseur ordinaire, et cela dans une année où les pommes de terre étaient presque toutes attaquées de la pourriture sèche et de scrofules. Depuis six ans, je cultive annuellement des pommes de terre par la semence, et jamais elles n'ont été atteintes de maladie.

» Aussi l'épidémie qui, l'année dernière, ravagea les pommes de terre dans toute l'Europe, et qui chez nous atteignit même un haut degré d'intensité, épargna-t-elle toutes celles que j'avais précédemment obtenues par la semence, ainsi que celles qui avaient été nouvellement semées. Il en fut de même de celles que j'avais cédées à mes amis et connaissances d'ici et des environs, et qui avaient été cultivées d'après ma méthode. Toutes ont été préservées du fléau, qui, cependant avait envahi tout le pays.

» Cette circonstance ayant excité l'attention du gouvernement, deux hauts fonctionnaires reçurent la mission du ministère de l'intérieur, de se transporter sur les lieux, pour s'assurer de la vérité du fait dont il s'agit, et qui a été constaté par eux. Ces délégués du gouvernement assistèrent également à la récolte des pommes de terre que j'avais plantées par la semence. Parmi les souches, il s'en trouva une qui, à elle seule avait produit deux cent quatre-vingt tubercules. Le moindre rapport était d'un demi metzen (2 litres) par pied ; le plus fort rapport fut de un à un metzen et demi (5 litres 14 déc.) par pied, et ce dernier résultat était celui qu'offrait le plus grand nombre. Les plus grosses pommes de terre pesaient de dix à douze onces (de 300 à 350 gram-

mes.) Les pommes de terre régénérées par le semis, sont très farineuses et d'une saveur extrêmement agréable et délicate.

Dans la seconde année, la récolte en est encore bien plus abondante, et cette progression se poursuit jusqu'à la troisième année; mais à partir de cette période, elle s'arrête; alors le tubercule a atteint son dernier degré de perfection.

» Si vous tenez à vous convaincre de l'excellente qualité et de la belle grosseur des pommes de terre que j'obtiens par la semence, je m'empresserai de vous en envoyer quelques échantillons, car tant qu'on n'en a pas vu de cette espèce, il est difficile de se faire une idée de leur bel aspect et de leur excellent goût. Vous recevrez avec la présente une once de semence de première qualité, provenant de plantes que j'ai semées il y a deux ans, et qui, par conséquent, appartiennent à une génération jeune et vigoureuse. La faible portion de graine que j'ai le plaisir de vous envoyer, vous procurera néanmoins au-delà de cinquante sacs de pommes de terre, car je n'ai jamais obtenu moins de vingt-quatre sacs d'une demi-once de graine de semence.

» Vous trouverez la description que je vous transmets ci-après, de ma méthode de planter les pommes de terre par la semence, bien plus détaillée que ne l'est celle que notre ministère a fait publier. »

MÉTHODE DE RÉGÉNÉRER LES POMMES DE TERRE PAR LA SEMENCE.

1° Voici quelle est mon opinion sur les maladies qui, depuis plusieurs années, affectent les pommes de terre.

Chez toutes les plantes, la propagation qui s'opère par la semence est celle qui est la plus conforme à la nature, et cependant, depuis près d'un siècle, la pomme de terre n'a jamais été propagée de cette manière; elle s'est trouvée en outre, transplantée dans un climat étranger et plus froid que celui d'où elle est originaire, et c'est là bien certainement ce qui a fait dégénérer ce tubercule.

En un mot, la manière peu naturelle dont nos pommes de terre ont été si longtemps reproduites, les a fait, à la longue, dégénérer; et, dans cet état de dégénération, elles ne supportent que difficilement, au moment de leur développement, les variations subites de température, et la sécheresse leur est tout aussi nuisible que l'extrême humidité;

car j'ai l'intime conviction que les maladies qui, depuis plusieurs années ont frappé ce tubercule, et qui toutes n'existaient pas aux époques antérieures, notamment aussi l'épidémie dont ce fruit s'est trouvé atteint l'année dernière, doivent être attribuées à l'influence des brusques changements de température.

De même que l'homme maladif et énervé est sensible aux moindres variations de l'air, de même aussi nos pommes de terre, dans l'état d'affaiblissement où elles se trouvent depuis plusieurs années par suite d'un mode de reproduction contraire à leur nature, se ressentent des changements subits de l'atmosphère et de la température.

J'ai d'ailleurs sous la main la preuve incontestable que ce n'est que par la semence que l'on parvient à reproduire des pommes de terre saines et substantielles ; et en effet, ainsi que j'ai déjà eu l'honneur de le faire observer, toutes celles que depuis six ans j'ai régénérées par le semis, ont été préservées de toute maladie et surpassent en qualité et en quantité toutes les anciennes variétés connues. Ce résultat a été constaté d'une manière officielle.

2° Voici comment il faut procéder pour obtenir la semence des pommes de terre :

En automne, avant les premières gelées, on recueille les baies de pommes de terre, et on les conserve jusque vers la fin de janvier ou jusqu'au commencement de février, dans un endroit sec, et à l'abri du froid ; on les écrase alors avec les mains et on les dépose ensuite dans un tonneau ou dans un pot, où on les laisse pendant six à huit jours pour qu'elles passent en pourriture. On y verse ensuite de l'eau et on remue fortement la graine pour en séparer les parties muqueuses et les capsules. Quand la semence est convenablement épurée, on la sèche dans un appartement chaud, et on la conserve jusqu'à l'époque de la semaille.

La pomme de terre étant originaire du Pérou et du Mexique, pays situés entre les tropiques, il est impossible que dans nos froides contrées les baies atteignent en plein champ toute leur maturité et procurent de la bonne graine. C'est pourquoi il importe surtout de recueillir les baies avant les premières gelées, en ayant soin de les choisir parfaitement saines et de les conserver ensuite dans un endroit sec et inaccessible au froid, afin qu'elles *complètent leur maturation*, et que la graine acquière son parfait développement. Quand les baies ont été recueillies intactes, elles sont tout

aussi belles et aussi fraîches en janvier et en février, qu'au moment où elles ont été détachées de la plante. La graine qu'on retire des baies dont la maturité a été ainsi complétée, est du double plus grosse que celle qu'on écale dès l'automne; cette dernière, non-seulement a très-peu de corps, mais elle est aussi imparfaitement développée, et il n'y a qu'une faible partie de cette semence qui ait la vertu de germer. Or il est certain qu'une graine qui n'est pas complétement formée, n'engendre qu'une plante chétive, et qu'une végétation de cette nature ne produit que des fruits maigres et peu abondants.

On a donc eu grand tort autrefois de semer de la graine de pommes de terre qui n'avait pas un assez haut degré de maturité, de manière qu'il se passa trois à quatre ans avant qu'on pût obtenir de cette graine imparfaite des tubercules d'une grosseur ordinaire; et telle est aussi la raison pour laquelle on renonça à la reproduction des pommes de terre par le semis. Grâce au ciel, je suis parvenu à lever les difficultés que présentait ce genre de culture.

3° Vers la fin de mars ou au commencement d'avril on sème la graine des pommes de terre sur une couche réchauffée avec du fumier de cheval, en ayant bien soin de laisser entre les graines un intervalle de trois lignes (7 à 8 millim.), A défaut de châssis pour couvrir les couches, on peut les garantir la nuit au moyen de nattes, qu'on étend par-dessus, les jeunes plantes étant très-sensibles au froid.

En France où le climat est plus doux que chez nous, il est peut-être inutile de prendre cette précaution, mais il n'est pas moins indispensable de réchauffer avec du fumier de cheval les couches qu'on peut ensemencer, attendu que la graine de pommes de terre met beaucoup de temps à germer, et que dans notre climat, il lui faut absolument une chaleur artificielle pour en activer et hâter le développement.

En semant la graine sur couche froide, elle ne commence à lever que vers le milieu du mois de mai, la récolte en devient plus tardive et moins abondante; tandis qu'en procédant dans les conditions que l'on vient d'indiquer, on obtient déjà vers le milieu du mois de mai des plantes assez fortes pour être repiquées en pleine terre. Aussi lonptemps que la graine n'a pas levé, il faut humecter à un degré modéré la couche qui la renferme; mais dès qu'elle a poussé, on peut, à défaut de pluie, l'arroser plus fortement.

4° Lorsqu'au commencement ou vers la fin de la dernière

quinzaine de mai, les plantes sont arrivées à la hauteur de quatre pouces (11 centim.) et *avant* que les jeunes tubercules se soient déclarés, on les transplante dans une terre légère et fertile, en les écartant à la distance qu'on observe en général pour la plantation des pommes de terre. Il convient de faire cette opération par un temps couvert ou immédiatement après la pluie.

5° Il importe surtout de repiquer les jeunes plantes à une profondeur de deux pouces (5 1/2 centim.) en sus de celle qu'elles occupaient dans la couche primitive; de cette manière, on provoque la formation de nouvelles racines qui viennent s'ajouter au haut du collet, et ce sont ces racines qui engendrent les plus beaux et les plus nombreux tubercules.

6° Si les plantes en couche atteignent cinq à six pouces (13 à 16 centim.) d'élévation *avant* d'être pourvues de tubercules, on peut, sans inconvénient, les repiquer en pleine terre de trois pouces (8 centim.) plus bas que la profondeur qu'elles occupaient dans la couche, et il en résultera un plus grand développement des racines; mais il faut avoir bien soin de s'assurer que les jeunes plantes, tant qu'elles sont en couche, ne prennent pas de tubercules avant d'être mises en pleine terre; car en les repiquant après la naissance des tubercules, elles perdent une grande partie de leur force de production.

7° Les pommes de terre plantées d'après cette méthode, demandent à être buttées de bonne heure et sans excès; car, si la saison où on a placé ces plantes en pleine terre, ne leur est pas trop défavorable, elles ne tardent pas à se développer avec une extrême vigueur, et alors toute la superficie du terrain qui les porte se trouve croisée en tout sens d'une infinité de tendres racines que l'on ne peut éviter de détruire, en buttant les pommes de terre tardivement et à une trop grande hauteur. Par là, on retarde de quinze jours à trois semaines la formation des tubercules, et la récolte en devient moins abondante.

Finalement, je dois faire observer que les pommes de terre prospèrent au mieux dans les terrains sablonneux, bien nutritifs et labourés profondément.

La véritable cause de la maladie des pommes de terre s'explique par ce qu'on vient de lire, de la manière la plus évi-

dente; elle provient uniquement de leur énervement et de leur dégénération par suite de la trop longue culture contre nature, en usage depuis un siècle. Les différentes hypothèses par lesquelles on a essayé d'expliquer la maladie qui vient d'affliger ce tubercule, seraient donc sans fondement, et les diverses conjectures souvent contradictoires entre elles auxquelles elle a donné lieu, manqueraient de réalité les unes comme les autres. Les naturalistes, tant français qu'étrangers, ont avancé que la maladie des pommes de terre provenait d'insectes et de champignons qu'ils ont observés moyennant une loupe dans les tubercules pourris. Mais il paraît que c'est une erreur; ces champignons et ces insectes, loin d'être la cause de la maladie, en sont évidemment la suite, on a pris l'effet pour la cause. Lorsqu'une fois cette méthode de cultiver les pommes de terre sera généralement introduite, on n'aura plus à craindre le retour de ce mal désolant. J'engage, par conséquent, mes compatriotes à suivre exactement la méthode telle qu'elle est indiquée ci-dessus, et je m'estimerais heureux si, en la faisant connaître en France, je pouvais contribuer, pour ma part, à perfectionner parmi nous une branche si importante de notre agriculture.

OTTMANN père.

MOYEN INFAILLIBLE POUR MAITRISER LES BOEUFS SUR LES CHAMPS DE FOIRE;

Par M. E. JAMET, membre correspondant de la Société industrielle, à Chateaugontier.

Les événements arrivés aux foires de Champigné et de Sablé, les 11, 15 et 16 de ce mois, sont extrêmement graves. On assure que, dans la dernière, quatre personnes ont été tuées ou sont mortes des suites de leurs blessures : le nombre des blessés n'est pas connu, mais on le dit très considérable. L'épouvante est telle parmi les herbagers et les éleveurs, que les transactions des derniers marchés du printemps doivent être compromises, sinon tout-à-fait entravées.

La question d'intérêt pour le pays est extrêmement importante; elle mérite d'être prise en sérieuse considération; mais la vie des hommes est plus précieuse encore, et l'administration supérieure doit prendre des mesures efficaces pour empêcher le retour de semblables désordres. Il ne s'a-

git pas seulement de faire des enquêtes, qui ne conduiront probablement à rien, il faut empêcher le mal par une meilleure entente de la police de nos foires. Rien n'est plus facile que de faire cesser ces désordres, il y a un moyen infaillible, c'est l'usage des *mouchettes* (1) : une *mouchette* coûte 5 francs avec la têtière, c'est donc une dépense de 10 francs par chaque paire de bœufs, et cette dépense une fois faite, ne se renouvelle plus. Les vendeurs ont perdu le jour de la foire de Sablé 40 à 50 francs sur chaque couple; ils auraient bien gagné s'ils avaient été forcés d'employer ce moyen : la vie des personnes n'aurait pas été exposée, et nos intérêts agricoles ne seraient pas compromis.

Les *mouchettes* ne serviront pas seulement aux foires, elles peuvent être utilisées pour conduire les vaches au taureau et soumettre les jeunes bœufs au joug, ce qui est souvent dangereux.

A Champigné, les vaches sont séparées des bœufs, il n'y a point eu de désordre dans le lieu où elles étaient exposées, cette année pas plus que l'autre; à Sablé, elles se sont emportées, parce que les bœufs ont pénétré au milieu d'elles ; il ne serait donc pas nécessaire de leur appliquer les *mouchettes*.

Quelques personnes voudraient que les communes fussent forcées d'acheter de vastes champs de foire, plantes de poteaux pour attacher les bœufs : cette mesure ne serait ni juste ni praticable. Elle ne serait pas juste, car ce sont les vendeurs qui doivent maintenir leurs animaux et la loi les rend responsables des dommages causés par eux : elle ne serait pas praticable, car les localités foraines ne sont pas, en général, assez riches pour de semblables dépenses.

Il y aurait fort peu de personnes à murmurer contre la nouvelle mesure de police que je propose ; qu'importe d'ailleurs? il s'agit de la vie des personnes et d'un grand intérêt pour notre pays d'élève. Qu'on y fasse bien attention, l'avenir agricole de notre contrée peut être gravement compro-

(1) C'est une espèce de pince en fer, qui s'ouvre et se ferme à l'aide d'un ressort, et dont les deux branches viennent saisir la cloison nazale. Cet instrument qui est relevé vers le front par une courroie de cuir dont les deux extrémités se fixent derrière les cornes, se place et s'enlève avec la plus grande facilité ; le taureau le plus méchant, le bœuf le plus épouvanté peuvent être maintenus par une ficelle à l'aide des *mouchettes* : rien n'est plus commode et plus sûr.

mis par ces accidents déplorables ; les herbagers normands seraient forcés de s'approvisionner ailleurs, s'ils continuaient ; on n'expose pas sa vie même pour un commerce lucratif.

Nous adjurons MM. les Préfets de la Sarthe, de Maine-et-Loire et de la Mayenne de prendre des mesures à cet égard ; par des arrêtés légaux, ils peuvent forcer les éleveurs à se servir de *mouchettes* pour les bœufs exposés en foire ; mais pour être efficace, il faut que ce règlement de police soit général. Ils devraient encore prononcer de fortes amendes contre ceux qui abandonnent leurs animaux sans conducteur. Qu'ils fassent cela, et le commerce si riche de nos bestiaux reprendra son cours régulier avec la sécurité pour les personnes.

E. JAMET.

RAPPORT FAIT A LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE, SUR UN MANUSCRIT DE M. DEBEAUVOYS, RELATIF A L'ÉDUCATION DES ABEILLES ;

PAR M. FRÉDÉRIC GAULTIER, Secrétaire du Comité d'Agriculture de cette Société.

MESSIEURS,

Dans une de vos dernières séances, vous m'avez chargé de vous rendre compte d'un ouvrage manuscrit sur l'éducation des abeilles, que se propose de publier, sous les auspices de la Société industrielle, un de nos estimables collègues, M. Debeauvoys. Jaloux de répondre à un témoignage de confiance aussi honorable, je me suis appliqué à rechercher, à revoir, à comparer ce qui, à diverses époques, a été écrit sur les abeilles. Je ne parle point des nombreuses recherches auxquelles j'ai dû me livrer pour me prévaloir de ce qui n'était pour moi qu'un devoir rigoureux, mais seulement Messieurs, pour me faire un titre à votre indulgence.

L'éducation des abeilles remonte à une haute antiquité. Ces intéressants insectes, après avoir été l'objet de longues et patientes observations, ont excité l'étonnement et l'admiration chez les naturalistes anciens : Aristote, Columelle, Pline, Virgile en ont fait une étude spéciale : qui ne sait que ce dernier a consacré tout entier le quatrième livre de ses Géorgiques à chanter, à décrire les merveilleux travaux, les mœurs, les lois, l'ordre admirable qui font d'une ruche d'abeilles un objet digne des profondes méditations du philosophe naturaliste, et accuse chez cet insecte un instinct que l'on serait tenté d'appeler intelligence.

Mais quels qu'aient été le soin et la patience que les anciens aient mis dans leurs recherches pour découvrir tout ce qu'offre de merveilleux une ruche d'abeilles, ils sont restés bien en arrière des connaissances acquises de nos jours; cela peut être attribué à ce qu'ils ne portaient pas l'esprit d'observation aussi loin que nous, et se livraient trop à l'esprit de système; enfin à ce qu'ils n'avaient pas le secours des instruments perfectionnés que nous possédons, entr'autres le microscope, à l'aide desquels nous avons pu dévoiler tant de mystères dans les sciences naturelles. Ainsi par exemple, Virgile croyait que le chef de la ruche était une abeille mâle, qu'il appelle *Roi*, tandis que Maraldi et Réaumur ont reconnu que c'était une femelle, mère de toute la ruche, que les naturalistes appellent *Reine*, en raison du pouvoir absolu qu'elle exerce sur toute la peuplade; pouvoir contesté depuis par le savant Hubert qui, à force de recherches persévérantes et de moyens ingénieux, a découvert que chaque abeille agit, aussi bien que la *Reine*, par un mouvement spontané, sur lequel aucune autre abeille n'exerce d'influence.

Tout le monde sait que l'on doit à Linné la découverte du miel tout formé dans de petites glandes ou vésicules placées au fond du calice des fleurs, où les abeilles vont le recueillir; tandis que les anciens, toujours enclins au merveilleux, croyaient que le miel, si prisé par eux qui ne connaissaient pas le sucre, tombait du ciel comme une rosée.

La génération des abeilles était aussi un mystère pour les naturalistes anciens, ainsi que le prouve ce passage des Géorgiques :

« Ses enfants sont nombreux; cependant, ô merveille !
« L'hymen est inconnu de la pudique abeille : (Trad. Delille).

Il semblait réservé au persévérant et infatigable observateur Réaumur de découvrir et de révéler le secret de la génération des abeilles. Nous regrettons de ne pouvoir décrire ici les moyens ingénieux employés par ce savant naturaliste pour arriver à cette fin. La fécondation de la *Reine*, la ponte, l'incubation, l'éclosion des œufs, sont le sujet d'observations très curieuses.

Quoique M. Debeauvoys, dans l'ouvrage soumis à notre examen, n'ait point eu la prétention d'ajouter aux connaissances acquises sur tout ce qui a rapport à l'éducation des

abeilles, non plus qu'à l'accroissement et à l'amélioration de leurs produits, il n'en a pas moins rendu un véritable service, en mettant à la portée de tout le monde et en vulgarisant les connaissances nécessaires pour obtenir les meilleurs résultats d'une industrie trop peu connue dans notre département dont la douceur du climat et la variété de culture seraient si favorables à sa prospérité.

L'ouvrage de M. Debeauvoys est le résultat de longues et consciencieuses recherches ; à l'imitation de l'intéressant et laborieux insecte, objet de sa prédilection, il a butiné en puisant aux bonnes sources, et en empruntant aux auteurs les plus recommandables, les meilleurs préceptes mis en pratique et confirmés par sa propre expérience : « J'ai » pensé, dit-il dans sa préface, qu'avec un peu d'attention on » pouvait extraire des différents ouvrages qui existent sur les » abeilles, sans en faire un trop gros et trop savant volume, » tout ce qu'il était important de savoir à leur sujet. »

Nous nous plaisons à reconnaître que M. Debeauvoys a rempli heureusement la tâche qu'il s'était imposée; nous l'en félicitons sincèrement: le but où il tendait en écrivant un ouvrage qui fût un manuel complet pour ceux qui voudront se livrer à l'éducation des abeilles est-il atteint? Nous n'hésitons pas à répondre affirmativement et à vous engager, Messieurs, d'accepter le patronage de cette publication qui ne peut qu'éclairer et diriger la marche de ceux qui voudraient s'adonner à cette partie de l'économie rurale. Notre approbation qui ne sera qu'une justice rendue au consciencieux travail de l'auteur, ne peut qu'être très favorable à la propagation d'un ouvrage qui contient les meilleurs préceptes sur l'éducation des abeilles.

Nous conclurons, Messieurs, en vous priant d'adresser à M. Debeauvoys les félicitations et les remerciments de la Société pour le travail dont nous venons de vous rendre compte et que nous avons jugé digne de votre patronage.

Le Rapporteur,

FRÉD. GAULTIER.

Dans sa séance du 6 avril 1846, la Société industrielle d'Angers et du département de Maine et Loire, adoptant les conclusions du rapport, en a voté l'impression dans son bulletin.

Pour extrait conforme :

Le Président de la Société, GUILLORY aîné.

NOTES SUR QUELQUES ESPÈCES DE PLANTES FRANÇAISES ;

Par M. A. BOREAU, directeur du jardin botanique de la ville d'Angers, président du comité d'horticulture et d'histoire naturelle de la Société industrielle.

CONTINUATION.

(*Voir le Bulletin de la Société industrielle*, 15e *année*, 1844, *pages* 48 *à* 69).

XIII.

Helianthemum canum. Dunal. — La synonymie de cette plante a été tellement controversée parmi les botanistes, qu'il n'est peut-être pas inutile de jeter un coup-d'œil sur son histoire. Les uns lui conservent le nom que lui a assigné M. Dunal, les autres le rapportent à l'*Hel. marifolium*, d'autres le réunissent à l'*Hel. Œlandicum*. Laissons de côté, pour le moment, ce dernier, qui, ainsi que l'*Hel. alpestre*, se distingue facilement à ses feuilles toujours vertes sur les deux faces lors même qu'elles sont hérissées de poils blanchâtres, et portons notre attention sur les *Hel. canum* et *marifolium*, dont la surface inférieure des feuilles est constamment tomenteuse blanchâtre. Et d'abord, existe-t-il deux espèces différentes auxquelles on doive appliquer ces deux noms ? Il serait permis d'en douter, si l'on avait seulement égard aux diagnoses de Linné. Voici ce que dit Linné de son *Cistus canus* (1), *suffruticosus exstipulatus procumbens, foliis oppositis obovatis villosis subtus tomentosis, floribus subumbellatis.*

Voici maintenant la phrase de son *Cistus marifolius* (2), *suffruticosus exstipulatus, foliis oppositis oblongis petiolatis subtus incanis.*

On voit que la différence des deux plantes s'appuie sur de bien faibles caractères. La première est un petit sous-arbrisseau étalé à feuilles brièvement pétiolées obovales, velues en-dessus et tomenteuses en-dessous. La seconde est peut-être moins couchée, ses feuilles sont oblongues, plus distinctement pétiolées, moins velues en-dessus, mais également blanches en-dessous. Il serait assurément bien difficile

(1) Spec. plant. 740.

(2) Spec. plant. 741.

de trouver là un caractère distinctif, et encore Linné ajoute une observation bien propre à jeter du doute sur son *Cistus marifolius* : « Variat foliis lanceolatis supra glabris, et ovalibus supra subpilosis, semper vero folia subtus dense tomentosa et incano alba. » Ainsi, ce *Cistus marifolius* qu'on pouvait distinguer du précédent par ses feuilles oblongues et glabres, peut se trouver aussi à feuilles ovales et un peu poilues en-dessus ! En voyant ainsi disparaître toute note différencielle entre les deux espèces linnéennes, on ne peut s'empêcher de penser que Linné n'a eu en vue que des formes accidentelles d'une même espèce, formes qui plus tard donnèrent lieu aux *Hel. canum* et *vineale* des auteurs. Gouan nous apprend qu'embarrassé pour distinguer ces deux prétendues espèces, il prit le parti de les soumettre à Smith, pour qu'il les comparât avec celles de l'herbier de Linné, et il paraît que cette comparaison ne l'éclaira pas à ce point qu'il ne crût devoir faire observer « que l'affinité de ces » deux espèces est si grande qu'on peut s'y tromper et que » peut-être ferait-on mieux de les réunir, car les uns et les » autres deviennent plus ou moins chauves et lisses en-des» sus par l'âge et par la sécheresse (1). » — Aussi, n'est-il point surprenant de voir Lamark réunir ces deux plantes sous le nom *Cistus myrthifolius* (2), Allioni sous celui de *Cist. canus* (3), et de Candolle les comprendre sous celui d'*Helianthemum marifolium* (4).

Afin qu'il ne nous reste aucun doute sur l'identité des deux espèces de Linné, examinons les autorités sur lesquelles il crut devoir les appuyer. Pour son *Cistus canus*, Linné cite d'abord une phrase de Sauvages, ainsi conçue : *Cistus foliis ovato lanceolatis subtus incanis alis nudis, caule procumbente.* Il est à noter que Linné, qui voulait que son *Cist. canus* eût les feuilles *obovales*, altère la phrase de Sauvage en disant : *Cist. foliis ovatis.....* Sauvage ajoute le synonyme de Tournefort, *Helianthemum foliis myrthi minoris subtus incanis*, qui cadre très exactement avec notre plante, et il indique sa plante *aux Capouladoux* (5). Or, c'est précisé-

(1) Gou. herborisat. de Montp. p. 32.

(2) Flor. Franc. (1778), tome 3, p. 161. — Dict. Encycl. tome 2, p. 20 (1790).

(3) Flor. Pedem, tome 2, p. 103 (1785).

(4) Flor. Franc. (1805), tome 4, p. 817.

(5) Sauv. Méthod. fol., p. 148 (1751).

ment de cette localité que provient l'échantillon que j'ai reçu comme représentant le véritable *Hel. canum* de M. Dunal. — Linné cite ensuite le synonyme de Gasp. Bauhin : *Chamæ cistus foliis myrti minoris incanis*. Hist. 466. Bauhin renvoie au *Chamæ cistus secundus* de Clusius (1), qui est le même que le *Cham. tertius*. Clus. Hist. dont nous nous occuperons plus loin ; il cite, en outre, le *cistus humilis latifolius*. Tabern. et Ger. La figure de Tabernæmontanus, altérée par le graveur, est mauvaise ; mais tous ces synonymes n'en appartiennent pas moins à notre plante. — Vient ensuite le *Chamæ cistus foliis myrti tarentinæ canis et cinereis*. J. Bauh. Hist. 2, p. 18. Sous ce nom, Bauhin se contente de reproduire, sans aucun changement, la figure et la description de Clusius, véritable inventeur de notre espèce. Aussi Linné termine-t-il ses citations par celle-ci : *Chamæ cistus tertius*. Clus. Hist. 1, p. 74. La figure de Clusius est très vicieuse quant aux fleurs, et l'auteur lui-même en avertit : *quos pictor male expressit et sculptor corrupit ;* mais du reste elle représente bien notre *Hel. canum*, surtout la forme à feuilles oblongues. La plante de Clusius est diffuse, ses feuilles sont égales à celles du petit myrthe, ou plus étroites, parsemées en-dessus de quelques poils laineux, mais tout à fait blanches en-dessous. Elle croît en abondance dans ces montagnes qui, des bords du Danube, s'élèvent par une chaîne continue jusqu'aux Alpes d'Autriche, dans les lieux élevés et secs et dans les champs incultes (2). C'est bien là le *cistus canus* de Jacquin (3), de Crantz (4), et l'*Hel. canum* de Reichenbach (5) et des autres botanistes allemands ; c'est aussi celui de la plupart des botanistes français ; Gilibert, très versé dans la connaissance des espèces linnéennes, indique le *cistus canus* à Lyon (6), et la plante lyonnaise est, en effet, le véritable *Helianthemum canum*. Ainsi la phrase caractéristique de Linné, aussi bien que les synonymes qu'il a cités pour son *cistus canus* conviennent tous à notre *Hel. canum* (7).

(1) Clus. Stirp. Pannon, in-8°, p. 61 (1583).
(2) Clus. Hist. stirp. p. 74.
(3) Flor. austr. t. 277.
(4) Stirp. austr. p. 103.
(5) Flor. excurs. p. p. 713.
(6) Hist. des pl. d'Eur. 2, p. 16 (1806).
(7) Je ne parle point de la plante de Seguier que Linné adjoint comme variété à son *cistus canus*, parce qu'il s'agit ici du *cistus Seguieri* Crantz, regardé aujourd'hui comme une forme de l'*Hel. alpestre*.

Comment se fait-il donc que Smith (imité ensuite par un assez grand nombre d'auteurs) ayant à décrire la plante d'Angleterre, qui est la même que la nôtre, l'admit sous le nom de *cistus marifolius* (1) ? Ne serait-ce pas que les exemplaires que Linné avait dans son herbier sous ce dernier nom, et qui servaient de guide à l'auteur anglais, ne différaient point de notre *Hel. canum* ? J'ai démontré combien la diagnose du species linnéen est insignifiante, combien peu elle peut servir à caractériser deux espèces ; examinons maintenant si les autorités sur lesquelles Linné s'appuie peuvent modifier notre manière de voir.

Après la phrase du *cistus marifolius* que j'ai citée plus haut, Linné ajoute : *Helianthemum alpinum foliis pilosellæ minoris*. J. Bauh. Hist. 2, p. 18. — Segu. Veron, 3, p. 196. La description que Bauhin fait de sa plante est aussi incomplète que la figure qu'il en donne ; celle-ci représente un petit sous-arbrisseau diffus, sans fleurs, à feuilles ovales oblongues. La plante provenait des environs de Genève, « folia oblonga, pilosellæ minoris (Fuchsii) similia, inferiori » parte magis candicantia, superiori viridia et pilosa, sed » minus quam in inferiore, flos luteus.... (2) » Assurément, il n'y a rien ici qui ne puisse s'appliquer à notre *Hel. canum*, et je ne pense pas que la plante qui croît à Genève en soit différente. Quant à la citation de Seguier et à l'indication de Verone, Bertoloni dit, dans sa Flora italica (3), que *Smith nous a appris que le* cistus marifolius *de Linné* (*non celui de Cavanilles*) *est l'*Hel. canum *de Dunal*, *Linné la cite à Verone*, *et cette espèce, en effet, est commune à Verone où aucune autre ne se trouve.* Bertoloni prend même argument de ce fait pour conserver à sa plante le nom d'*Hel. marifolium*. — Linné cite ensuite le synonyme de Haller *Helianthemum foliis ad terram congestis, superne pilosis inferne tomentosis*. Hall. Helv. 359. Assurément la plante helvétique de Haller est la même que celle de Bauhin et donne lieu aux mêmes observations. — Enfin, vient un *Helianthemum luteum thymi durioris folio*. Barrel. Rar. 521. Tab. 441. Cette figure et ce synonyme, cités

(1) Flor. brit. p. 572.

(2) J. Bauh. Hist. 2, p. 19. — Linné plus tard transporta ce synonyme à son *cistus anglicus* (Mantiss. pl. p. 245). Mais Smith nous apprend que celui-ci est un être de raison formé de son *cistus marifolius* et des fleurs du *cistus polifolius* (flor. brit., p. 577).

(3) Tom. 5, p. 362.

par presque tous les auteurs qui ont parlé du *cistus marifolius*, en doivent être exclus, ils ne lui conviennent point, mais ils se rapportent à une autre plante dont nous allons nous occuper plus loin.

J'ai dit que la plante d'Angleterre est la même que la nôtre, c'est ce qui ressort évidemment de la description du Flora britannica. Smith rapporte à son *cistus marifolius*, le *c. anglicus* et le *c. canus* Jacq. le synonyme de Bauhin que nous venons de discuter, celui de Barellier qui nous paraît devoir en être exclus, et il ajoute le synonyme de Dillen *Hel. serpyllifolio incano flore minore luteo inodoro*. Hort. Elth. 1, p. 177. Tab. 145, f. 173. Or, cette figure de Dillen convient parfaitement à notre *Hel. canum* du centre de la France.

Mais, pourra-t-on objecter, si cet Helianthème est représenté dans l'herbier de Linné sous le nom de *marifolium*, s'il se rencontre dans les lieux où ce grand homme l'avait indiqué, pourquoi ne lui conserverait-on pas ce nom? Je me rendrais assurément à cet avis professé par Smith, par Host (1), par Bertoloni et par plusieurs autres célèbres botanistes, s'il n'existait une autre plante à laquelle ce nom convient beaucoup mieux et pour laquelle il me semble devoir être réservé.

Cavanilles fit connaître sous ce nom de *cistus marifolius* un Helianthème d'Espagne dont les feuilles sont plus larges, distinctement pétiolées, ovales et légèrement échancrées en cœur à la base. Les feuilles de cette plante ressemblent assez à celles du *Teucrium marum* pour que l'épithète de *marifolius* puisse lui être appliquée sur-le-champ. On peut en juger par la figure qu'en a donnée Reichenbach dans ses Icones Crit. 578, figure dont M. Mutel a reproduit un rameau (2). C'est cette plante que Barrelier a représentée (fig. 441), quoique d'une manière assez médiocre. Je suis persuadé même que c'est cette figure qui a déterminé Linné dans le choix de son nom spécifique. On sait, en effet, que ce grand réformateur, en réduisant à une seule épithète les longues phrases des anciens botanistes, eut presque toujours le soin d'emprunter cet adjectif à la phrase même qu'il voulait abréger; ici, au contraire, il déroge à son habitude pour créer un mot qui rappelle une forme qui appartient bien à la plante d'Espagne, mais fort peu à la plante

(1) Flora austr. 2, p. 55.
(2) Flor. franc. atl. tab. 6, f. 34.

du centre de l'Europe ; en sorte que si Linné n'a pas connu positivement l'espèce espagnole, on peut dire au moins qu'il l'avait pressentie. La plupart des botanistes modernes qui ont parlé de l'*Hel. marifolium*, ont appliqué ce nom mal à propos ; cependant M. Dunal paraît l'avoir eu en vue dans le Prodrome (1), lorsqu'il a dit : *Foliis... petiolatis ovato cordatis.*

Il résulte de cette dissertation : 1° Que l'*Helianthemum canum* (Dunal) peut être considéré comme représentant le *cistus canus* de Linné ; 2° que le *cistus marifolius* L. a été établi, au moins *en grande partie*, sur une modification de l'*Hel. canum* ; 3° qu'il faut rapporter à ce dernier les *cistus marifolius* et *Hel. marifolium* de la plupart des botanistes ; 4° que le nom d'*Hel. marifolium* doit être reservé exclusivement à la plante du midi de l'Europe, dont les feuilles sont ressemblantes à celles du *Teucrium marum*.

Maintenant dois-je m'attacher à réfuter l'opinion de quelques botanistes, qui réunissent sous un nom commun les *Hel. œlandicum, alpestre, canum* et quelques autres encore? Ce procédé commode et qui dispense de toute étude approfondie est adopté avec empressement par certains botanistes, mais rarement il reçoit l'approbation de ceux qui étudient la nature vivante. Je ne connais pas assez l'*Hel. œlandicum*, plante du nord de l'Europe, pour décider si elle diffère réellement de l'*alpestre*. Linné lui attribue des feuilles *glabres sur les deux faces*, des pétales *émarginés*, un ovaire *glabre*, etc. (2), tous caractères bien opposés à ceux de notre plante. Mais pour ce qui est de l'*alpestre*, outre la différence qu'il offre dans son port et ses stations, il sera toujours facile à distinguer par ses feuilles vertes sur les deux faces lors même qu'elles sont hérissées de poils blanchâtres et non blanches tomenteuses en-dessous, comme dans le *canum*. Sur plus de quarante exemplaires de ce dernier que je possède, de Montpellier, de Marseille, de la Drôme, de l'Aude, de Lyon, de la Côte-d'Or, de l'Yonne, du Cher, de Loir-et-Cher, de l'Eure, je trouve des variations dans la forme et la longueur des feuilles, mais tous sans exception ont la surface inférieure des feuilles blanche tomenteuse. Or, on l'a dit avec raison, un caractère fût-il le plus léger en apparence, acquiert une grande importance

(1) Dc. prod. 1, p. 277.

(2) Flor. suec., n° 434 (édit. 1).

quand il ne présente pas d'exceptions. Jamais, au contraire, comme je l'ai dit déjà, l'*Hel. alpestre* ne revêt le duvet court et entre-croisé du *canum*. Celui-ci croît dans les localités arides et chaudes exposées aux rayons brûlants du Midi, l'*alpestre* recherche de préférence la région des montagnes, il s'élève jusqu'aux Alpes du Dauphiné, de la Savoie, de la Suisse, ainsi que dans les Pyrénées, on ne voit pas les deux plantes se mêler ni passer de l'une à l'autre par des formes intermédiaires.

XIV.

On a si souvent écrit sur le *Polygala amara*, qu'il peut paraître oiseux de revenir sur ce sujet, cependant je crois que l'on n'a pas suffisamment insisté sur ce fait, que Linné a confondu deux espèces différentes sous ce nom.

Il est hors de doute aujourd'hui que ces deux plantes méritent d'être distinguées : l'une publiée par Schultz sous le nom de *Pol. calcarea*, a des tiges nombreuses, diffuses, des feuilles d'une saveur très légèrement amère, et des ailes dont les veines sont ramifiées et anastomosées : c'est l'espèce généralement répandue en France. Dans la seconde espèce ou *Pol. amara* des Allemands, les tiges sont moins diffuses, les feuilles radicales forment des rosettes plus régulières, leur saveur est très-amère, *même dans les échantillons conservés dans les herbiers*, les ailes ont leurs nervures très peu ramifiées ; c'est là le *Pol. amara* de Jacquin, de Reichenbach. Flor. excurs., p. 350, le *Pol. amara genuina* de Koch, *Synops*, p. 100 (1843). Linné a évidemment eu cette espèce en vue en admettant son *Pol. amara* : il se contente de reproduire la phrase même de Jacquin ; il cite la localité des Alpes d'Autriche (1) et ailleurs, il insiste sur l'amertume de la plante : *amaritie mox distinguitur* (2).

Ce qui pouvait laisser des doutes, c'est que Linné cite ensuite le synonyme de Vaillant : *Polygala buximinoris folio;* (Bot. Paris, 161, t. 32 f. 2.) Or, Vaillant qui donne une bonne figure de sa plante, et qui l'indique sur les collines de Sèvres, où elle se trouve encore, Vaillant n'a connu que le *Pol. calcarea*. Vaillant s'appuyait sur une phrase de G. Bauhin, que Linné repète également, or la phrase de Bauhin qui a trait à une plante peu amère, *sapore admodum amaro*, paraît con-

(1) Sp. pl. p. 987.
(2) Syst. nat. 3, p. 470.

venir également au *Pol. calcarea*. Il faut donc, en conservant le nom de *Pol. amara*, L., à la plante d'Autriche, exclure les synonymes de Bauhin et de Vaillant qui appartiennent à la plante de Paris.

Plusieurs botanistes recommandables, parmi lesquels on peut citer MM. Cosson et Germain (Flor. des env. de Paris, p. 56, 1845), ont cru devoir adopter pour cette dernière espèce le nom de *Pol. amarella*, Crantz, mais ils n'ont réellement point fait disparaître la difficulté. L'espèce de Crantz, qui écrivait à Vienne sur les plantes de son pays, est exactement la même que celle de Jacquin, ainsi qu'il ressort du texte même de l'auteur (1), c'est, du reste, l'opinion émise par Reichenbach et par Koch (2), qui mieux que personne étaient à même de décider la question; mais comme Crantz cite en outre les mêmes synonymes que Linné, il en résulte que son *Pol. amarella* répond de point en point au *Pol. amara* de Linné et qu'il donne exactement lieu aux mêmes observations.

Koch a-t-il eu raison de réunir en variété à son *Pol. amara* les *Pol. amblyptera*, *alpestris* et *austriaca?* Le premier m'est inconnu, mais les deux derniers offrent des formes si tranchées qu'il me semble bien difficile d'admettre une telle réunion. Reichenbach avait très bien distingué ces espèces, c'est peut-être pour cette raison qu'elles n'ont pas été conservées par le botaniste d'Erlangen.

XV.

S'il était nécessaire de démontrer l'utilité des recherches qui ont pour but d'éclaircir l'histoire et la synonymie des plantes, j'en pourrais citer une qui, bien que signalée depuis peu d'années en France, a subi déjà plusieurs noms différents, faute d'avoir été suffisamment étudiée. Il s'agit de l'espèce qu'un des premiers j'ai fait connaître en France sous le nom d'*Arenaria conimbricensis*, Brot., d'après la détermination et les avis de M. Gay. On peut consulter sur l'histoire de cette plante la note intéressante que M. Puel vient de publier (3). Dès 1839, M. Boissier avait reconnu que notre espèce n'était pas celle de Brotero et lui avait imposé

(1) Stirp. Austr., p. 438.

(2) Loc. cit.

(3) Revue botanique, I, p. 450 (avril 1846).

le nom d'*Aren. controversa.* La plante de Brotero est plus grêle, sa tige filiforme est plus régulièrement dichotome et divariquée, elle représente exactement celle que M. Desvaux avait désignée sous le nom d'*Aren. linearifolia* (1). Telle est aussi l'opinion du célèbre monographe des Alsinées, Fenzl, et après avoir revu la figure de Brotero, j'avoue que je ne puis m'empêcher de me ranger aussi à cet avis. Mais M. Puel réclame la priorité en faveur de M. Chaubard, qui dès 1838 désigna notre plante sous le nom d'*Aren. Gouffeia* (Flor. Pelop., n° 701). Peut-être M. Puel eût-il dû faire connaître les circonstances qui avaient déterminé M. Chaubard à créer ce nom. L'*Aren. controversa*, en effet, n'appartient pas à la Flore de Morée, et c'est seulement en la réunissant au *Gouffeia arenarioides* que M. Chaubard a pu inventer ce nom. Maintenant les botanistes qui n'adoptent pas cette singulière réunion doivent-ils conserver un nom destiné à la consacrer et à en perpétuer le souvenir ? Je ne le pense pas. Le nom d'*Aren. Gouffeia* peut être réservé pour le cas où l'on voudrait réunir le genre *Gouffeia* aux arenaires, et la plante du Centre de la France me semble devoir prendre le nom d'*Aren. controversa.* Bois.

XVI.

Anthyllis Dillenii. Schulte. *An. vulneraria y rubriflora.* D. C. Prod. 2, p. 170. — *Vulneraria supina flore coccineo.* Dillen, Hort. Elth. 2, p. 431, Tab. 320, fig. 413. Cette plante me paraît devoir être conservée comme espèce distincte ; elle diffère de l'*Anthyllis vulneraria*, L., par ses tiges plus fermes, moins fistuleuses, par sa pubescence plus apprimée et non hérissée, surtout au sommet de la plante, par ses feuilles inférieures souvent réduites à la foliole terminale ou portant latéralement une seule paire de très petites folioles, par ses feuilles non-seulement velues, mais couvertes en-dessous d'une villosité blanche abondante qui les fait paraître argentées sur les bords, par ses fleurs constamment rouges ; le fruit est longuement pedicellé dans le calice et la pointe qui le termine (base du style) est droite et non crochue, comme dans l'*An. vulneraria.* On la trouve abondamment dans des localités où cette dernière ne croît point, et d'un autre côté elle manque totalement dans des régions où l'*An.*

(1) Journ. de bot. 3 (1814), p. 220.

vulneraria domine; on ne trouve point de transition de l'une à l'autre; enfin ses graines, semées plusieurs fois au Jardin d'Angers, ont constamment reproduit la même plante. Dillen avait déjà fait la même expérience : *Differentiam in horto constanter servat, ut distinctam esse speciem nemo dubitare queat!* L'*An. Dillenii* recherche les localités les plus chaudes : j'en possède des échantillons de Toulon, du Valais, du département du Cher et des roches éruptives de Beaulieu (Maine et Loire), localité si riche en plantes méridionales.

XVII.

L'existence des deux espèces établies dans le *Cratægus oxyacantha* de Linné, ayant été contestée de nouveau, je réunissais des observations sur ce sujet, lorsque j'ai eu connaissance d'un admirable travail de M. le professeur Moretti, qui jette le plus grand jour sur cette question, et dont je ne puis que donner ici un court résumé. Dans cette intéressante dissertation, où la science s'appuie sur l'érudition la plus vaste, le savant professeur de Pavie a démontré de la manière la plus péremptoire que le *Cratægus oxyacantha* de Linné est précisément l'espèce nommée *Crat. monogyna* par Jacquin, tandis que le *Crat. oxyacantha* de Jacquin doit reprendre le nom de *Crat. oxyacanthoides*. Thuil.

En effet, la phrase du species de Linné s'applique sans difficulté à la première espèce, le synonyme de Bauhin qui vient ensuite lui appartient également, ainsi que M. Moretti l'a constaté d'après l'herbier de Bauhin conservé à Bâle, et la figure citée de Dodonée se rapporte à la même espèce, d'après l'aveu de tous les botanistes; enfin M. Moretti a constaté l'identité de l'espèce dans l'herbier même de Linné. Les exemplaires, qui ont servi de types aux phrases du species, sont fixés dans cet herbier avec une bandelette de papier, sur laquelle Linné a inscrit à la plume le numéro que l'espèce porte dans le *species plantarum*; or, les échantillons du *Cratægus oxyacantha* portent le numéro 8, qui est celui sous lequel l'espèce est classée dans le species. Linné ayant voulu faire entendre par là que ces exemplaires représentaient le type de son espèce à l'exclusion de tous autres : le *Cartægus oxyacanthoïdes*, en effet, se trouve dans une autre feuille de l'herbier, mais non fixé, sans nom d'espèce, sans numéro, on lit seulement auprès : *Alpes*.

Les botanistes qui ont contesté l'existence des deux espèces l'ont fait d'après des observations trop superficielles; M. Moretti rappelle les caractères qui les distinguent. Le *Crat. oxyacantha*, livré à lui-même, peut atteindre les dimensions d'un arbre, le *Crat. oxyacanthoides* reste toujours à l'état d'arbrisseau; le premier croît plus rapidement et présente un bois plus dur que le second; le premier a les feuilles découpées ou souvent laciniées, le second les a plus larges, plus entières, plus luisantes et offrant infiniment moins de variations; le premier fleurit quinze jours plus tard que le second, son corymbe peu fourni et ordinairement velu est plus ramifié que celui du second, qui l'a ordinairement glabre et presque simple: le premier n'a constamment qu'un seul style et qu'un osselet dans le fruit, le second offre deux osselets et habituellement deux styles, ou, lorsque par exception il n'en a qu'un, ce style unique n'est point central. Mais il est un caractère bien plus important que tous ceux-là et qui permet de rapporter sur-le-champ à leur entité les formes les plus insidieuses, c'est que le *Crat. oxyacantha* a les nervures de ses feuilles *divergentes*, c'est-à-dire à convexité tournée vers le sommet de la feuille, tandis que les feuilles du *Crat. oxyacanthoides* ont leurs nervures *convergentes*, c'est-à-dire à convexité regardant la base de la feuille, et c'est cette direction des nervures qui détermine les sinuosités plus ou moins prononcées du contour des feuilles dans l'une et l'autre espèce (1). Cet admirable caractère qui est immuable dans toutes les variétés, ne peut plus laisser aucun doute sur la distinction des deux espèces, il se présentera toujours à l'œil de l'observateur, comme pour attester le talent de l'habile professeur qui a su éclaircir d'une manière si heureuse ce point litigieux de la critique botanique.

XVIII.

Je ne puis résister au plaisir de citer de nouveau M. Moretti pour une autre plante dont il a vérifié la détermination dans l'herbier de Linné: il s'agit du *Malva rotundifolia* auquel Fries, dans ses *Novitiæ flor. suecicæ* Ed. 2. p. 218 n° 211, avait cru devoir substituer le nom de *Malva vulgaris*. « Si » Fries, dit le savant professeur de Pavie, eût été en pré-

(1) Giornale dell' I. R. Istituto Lombardo di Scienze e biblioteca italiana, tome 9, Milano 1844.

» sence de l'herbier tant de fois cité, il n'eût point donné la
» *Malva borealis* de Wallmann pour la vraie *Malva rotundi-*
» *folia* de Linné. Il est vrai que ces deux plantes toutes deux
» naturelles à la Suède, n'étaient pas bien distinctes comme
» espèce à l'œil de Linné, puisque nous trouvons dans sa
» flore : *Apud nos flores communiter minores, corolla omnino*
» *alba* (Malva borealis); *Stockholmiæ autem corolla majore*
» *purpurascente obvia planta uti apud exteros* (Malva rotundi-
» folia), mais il n'en est pas moins vrai que la phrase dia-
» gnostique, les figures citées et les synonymes qui suivent se
» rapportent tous bien à une seule des deux, et précisément
» à celle qui, méconnue par Fries, reçoit de lui le nom de
» *Malva vulgaris*. Or, je demande quand les phrases, les figu-
» res citées et les synonymes s'accordent tous pour une plante,
» qui pourra donner la dernière preuve d'identité, si ce ne
» sont pas les exemplaires de l'herbier? et quiconque le con-
» sultera par rapport à la mauve en question pourra conve-
» nir que ces exemplaires sont en faveur de mon opinion. »
Je puis ajouter un autre argument que j'ai déjà indiqué dans la Flore du Centre (p. 28) : on sait que le fruit du *Malva boralis* est chargé d'alvéoles ou fossettes prononcées, tandis que celui du *M. rotundifolia* est lisse: or, Linné après avoir décrit sa *Malva parviflora* (1) ajoute : *differt à* M. rotundifolia...., *arillis supra rugosis et ad latera dentatis;* par conséquent puisque la *Mal. rotundifolia* n'a pas ses carpelles rugueux on ne peut la reconnaître dans la *Mal. borealis* où ce caractère est évident, Je ne puis m'expliquer pourquoi Koch, après avoir émis à cet égard une réflexion très judicieuse, semble vouloir, plus loin, adopter une opinion contraire. (Synop. Fl. Germ. Ed. 2 p. 143 et p. 440).

XIX.

Les *Sedum* du groupe *Telephium*, bien connus des anciens botanistes, confondus sous un nom commun par Linné, ont été éclaircis de nouveau dans ces derniers temps par plusieurs observateurs. Trois espèces qui me paraissent bien caractérisées m'ont fourni des descriptions détaillées qui ne diffèrent pas assez de celles publiées par Koch (Synops. fl. germ. Ed. 2. p. 283) pour que je les reproduise ici : quelques notes seulement leur serviront de complément.

1° *Sedum maximum*. Pers. *S. latifolum* Bert. *Sed. telephium* E

(1) Spec. plant. p. 969.

maximum L. Sp. pl. 616 *Telephium hispanicum* 1. Clus. Hist. 2 p. 66. Morison Ox. Sect. 12 tab. 10 fig. 6. — Koch reconnaît dans cette plante le type du *Sed telephium* du flor. Suec. ce qui est entièrement contraire au texte de Linné. — Ses bourgeons observés le 21 février 1844 étaient d'un rouge vineux sale, les jeunes feuilles cordiformes ovales. Sa floraison a commencé au jardin d'Angers le 15 août de la même année. Cette espèce ne paraît pas très répandue en France, elle appartient aux pays de montagnes.

2° *Sedum telephium* L. *Sed. purpurascens* Koch (l. c. p. 284) *Telephium album* Fuchs hist. 800. Morison Sect. 12 tab. 10 fig. 1. Cette espèce qui habituellement a les fleurs rouges offre une variété à fleurs blanches qui est le type du *Sedum telephium* de Linné. Koch a cru devoir rejeter ce nom, mais il est consacré par un usage trop général et, si je puis parler ainsi, trop classique pour qu'on puisse l'abandonner. Les jeunes bourgeons sont d'un vert glauque, les jeunes feuilles sessiles ovales arrondies, les plus extérieures orbiculaires; les feuilles adultes sont étalées un peu canaliculées; les fleurs qui forment une cyme compacte ont commencé à s'épanouir le 6 août. C'est l'espèce la plus commune en France, dans les haies et les vignes des terrains calcaires.

3°. *Sedum fabaria.* Koch Synops 1. p. 258. *Sed. purpureum.* Tausch *Sed telephium* var. b. flor. du centre p. 104. *Telephium* V Clus. hist. p. 67. Moris. Sect. 12 tab. 10 fig. 2. (L'une et l'autre fig. représente les feuilles pétiolées ce qui n'est propre qu'à cette espèce). Les jeunes bourgeons sont d'un glauque olivâtre, les jeunes feuilles retrécies à la base exactement ovales; les feuilles adultes sont planes, dressées presque verticales, retrecies en petiole; les fleurs rouges plus petites que dans les précédents sont disposées en cymes compactes *fastigiées* : elles ont commencé à s'épanouir au jardin d'Angers en 1844 le 30 juillet. Je n'ai vu jusqu'ici cette espèce que dans le terrains siliceux ou schisteux.

Le *Sedum album* renferme aussi deux plantes différentes que je crois devoir exposer ainsi :

1° *Sedum album* L. Sp. pl. 619. — Fuchs. hist. p. 35. *Sempervivum minus alterum* Dodon. Pempt. p. 129. *Sedum minus* 1 Clus. hist. 2 p. 59. — Morison ox. Sect. 12 tab. 7 f. 23 DC. pl. grass. t. 22.

2° *Sedum micranthum* Bast! in DC. flor. franc. tom. 6. (1815) p. 523. *Sed. turgidum* Bast. Ess. sur la fl. de M. et L. (1809) p. 167 non Ram. *Sed album* B *micranthum* Dc. prod.

t. 3 (1828) p. 406. *Sed. micranthum* Loisel. flor. Gall. Ed. 2. (1828) t. 1. p. 331. *Sed. clusianum* Guss. Syn. flor. Sic. tom. 1. (1842) p. 516. —*Sedum minus* 2 Clus. Hist. 2 p. 59 Ic.—Moris. ox. Sect. 12. tab. 7. f. 24.

Clusius avait bien connu et figuré ces deux plantes, Morison reproduisit les paroles et les fig. de Clusius : la seconde oubliée pendant deux siècles, fut distinguée par M Bastard, puis négligée de nouveau pendant longtemps elle vient d'être exposée avec détails, sous un nouveau nom, par Gussone. La description et les citations de l'auteur italien ne peuvent laisser aucun doute sur l'identité du *Sedum clusianum* avec le *Sed. micranthum*. Gussone avait pris d'abord cette plante pour le *Sedum album*, mais ce dernier ne se trouve pas dans le rayon du *Flora sicula*. Le *Sedum micranthum* se reconnait sans peine aux proportions de toutes ses parties moitié moindres que dans l'*album*, et à ses rejets stériles garnis de feuilles courtes et rapprochées ; il n'est pas rare en Maine et Loire, il est abondant aux bords de la Loire près Nevers, je l'ai reçu de la Dordogne, sous le nom de *S. album*, et il est probable qu'il croît dans une grande partie de la France. La culture ne lui fait subir aucune altération.

Les sedum voisins du *reflexum* présentent aussi de grandes difficultés : voici de quelle manière je crois devoir exposer les espèces du centre de la France.

1° *Sed. reflexum* L. Sp. 618. *Sedum minus* 4 Clus. hist. 2 p. 60. *Sed. minus luteum ramulis reflexis* C. Bauh. Pin. 283. Moris. Ox. Sect. 12 tab.. 6 fig. 7. Feuilles vertes ou un peu glauques, celles des rejets stériles, lâches, arquées, recourbées, finement ponctuées cylindriques attenuées en une pointe blanchâtre ; fleurs en cymes penchées d'abord, à rameaux recourbés scorpioides ; calice découpé au delà du milieu en lobes excavés au milieu, épaissis au sommet et se terminant en pointe un peu obtuse ; petales obtus, carpelles longuement attenués en becs pointus, le plus ordinairement de la longueur des étamines. — Le *Sed. reflexum* D. C. pl. grass. t. 116 parait être une forme glaucescente de cette espèce que l'on observe fréquemment.

Var. *glaucum*, *S. rupestre* L. (excl. syn. Dill.) D. C. pl. grass. t. 115. Plante glauque, plus robuste que le type dans toutes ses parties, feuilles des rejets stériles plus serrées, mais du reste caractères du type. La figure de Dillen hort. Elth. tab. 256 fig. 332 citée ici par Linné rend bien le port de cette

plante, mais il ressort évidemment de la description qui l'accompage qu'elle appartient au *Sed. elegans*.

2° *Sedum albescens*, Haw. D. C. prod. 3 p. 407. *Sempervivum minus primum*. Dodon. Pempt. p. 129. *Sedum minus* 5 Clus. hist. 2 p. 60 *Aizoon minus*. Dalech. hist. Lugd. p. 1129 *Sedum minus luteum folio acuto* C. Bauh. Pin p. 283. Moris. Ox. Sect 12 tab. 6 f. 7. *Sedum rupestre*. Desv. fl. Anj. p. 316. — Plante moitié plus petite que la précédente : feuilles des rejets stériles serrées, imbriquées en rangs irréguliers en faisceaux oblongs; feuilles plus ou moins glauques ou rougeâtres, ponctuées cylindriques, atténuées, subulées en un mucron blanchâtre; fleurs presque sessiles sur les rameaux de la cyme qui est pauciflore, resserrée, à rameaux peu recourbés; calice découpé au delà du milieu en lobes pointus, quoique un peu épaissis au sommet; petales un peu pointus, carpelles longuement atténués en becs évidemment plus courts que les étamines. — D'après Bertoloni et Gussone, cette espèce remplace le *Sed. reflexum*, en Italie. Gussone dit de sa plante : *petalis ochroleucis et acuminatis* (1) : notre plante a les fleurs d'un jaune assez prononcé et les petales seulement *acutiuscules*; mais Bertoloni (2) dit : *petala acuminata vel acuta, citrina, rarius luteo aurea*. D'ailleurs la figure de Dalechamp citée par Bertoloni réprésente très bien le port de notre plante. Il est à remarquer que le synonyme sous lequel Bauhin a classé cette espece est cité par Linné pour son *Sedum reflexum*, tandis que le synonyme de l'espèce précédente ne lui est rapporté que comme variété, peut-être est-ce l'effet d'une inadvertance, car ce *Sedum ramulis reflexis* est le seul qui convienne bien au *Sed. reflexum*, et c'est à cette phrase que Linné a emprunté son nom spécifique. Le *Sed. albescens* n'est point rare en France, mais on le confond généralement avec le *reflexum* auquel il est souvent mêlé.

3° *Sedum elegans*. Lejeune flor. de Spa 1 p. 205 *Sed. rupestre* Smith. fl. brit. p. 490. Dillen hort. Elth. 2. p. 343. t. 256 f. 333. (planta culturâ aucta?). Plante grêle, ayant le port de la précédente, feuilles des rejets stériles très serrées en faisceaux obtus, obconiques, rougeâtres ; ces feuilles très fortement ponctuées sont à peu près *obtuses*, subitement mucronées par une pointe très courte, les fleurs moitié plus petites que dans le précédent sont d'un beau jaune en cymes

(1) Synops. Fl. Sic. 1, p. 520.

(2) Flor. Ital. 4, p. 705.

serrées penchées d'abord; calice glaucescent, à lobes un peu obtus, non épaissis, dépassant peu le milieu, carpelles subitement retrecis en bec court un peu moins long que les étamines. La tige est fistuleuse, tandis que celle des deux précédents est solide, la floraison est un peu plus précoce. Il habite les lieux sablonneux. Je l'ai des bois de Faye près Nevers, du Morvan (Lormes, Alligny, Rouvrai), de Nancy, de la Creuse, de Lardy (Seine et Oise).

XX.

En 1844, M. le docteur Bastard recueillit, sur les rochers de Beaulieu, une plante qu'il voulut bien me communiquer sous le nom de *Phœnixopus decurrens* Cass. ou *Prenanthes viminea* L. c'est d'après les exemplaires envoyés par cet habile explorateur que M. Guépin admit cette espèce dans la troisième édition de la flore de Maine et Loire p. 423, sous le nom de *Lactuca viminea* Schultz.

Cette plante cultivée au jardin d'Angers, s'est montrée tellement différente du véritable *Prenanthes viminea* de Linné que je n'ai pas hésité à y voir une espèce distincte négligée ou mal connue par les auteurs qui en ont parlé jusqu'ici.

Le genre *Phœnopus* doit il être conservé? ou doit-on, comme le veulent MM. Link et C. Schultz et comme l'avaient fait déjà Tournefort, Morison et plusieurs autres anciens botanistes, le réunir au genre *Lactuca*? Si nous rapprochons les caractères que Decandolle attribue à ces deux genres (Prodr. t. 7 p. 133 et p. 176) nous ne trouverons que de très faibles différences : le genre *Lactuca* a les akènes terminés *brusquement* en bec filiforme, tandis que dans le *Phœnopus* les akènes sont *atténués* en bec. Si nous consultons Endlicher qui donne des descriptions de genres si détaillées (Genera plant. p. 498 et 499), nous trouverons que la seule différence sensible est que le *Phœnixopus* a ses fleurs *unisériées* et l'aigrette *plurisériée*, tandis que que les *Lactuca* ont les fleurs *bi* ou *trisériées* et l'aigrette *unisériée*. J'avoue que ces caractères un peu subtils ne me semblent point avoir une valeur générique, et j'adopterai volontiers à cet égard l'opinion adoptée par MM. Link, C. Schultz, Koch et Guépin.

Quoiqu'il en soit, nos deux espèces formeront toujours une section tranchée dans le genre *Lactuca* par les caractères que nous venons d'énoncer et par leurs feuilles decurrentes. Peut-être a-t-on eu tort de dire que ces plantes sont visqueuses, leur surface est parfaitement lisse, mais

au moindre contact, il s'en échappe un suc laiteux très agglutinatif.

Voici maintenant les caractères comparatifs des deux plantes que les botanistes français paraissent avoir confondues.

1°. *Lactuca viminea* Link En. H. Ber. 2. p. 281. *Prenanthes viminea* L. Sp. 1120 All. Ped. 1 p. 226. tab. 52 fig. 2. *Chondrilla viminea* Lam. Dict. 2 p. 77 *Phœnixopus decurrens* Cass. Dict. S.c. nat. t. 39. p. 391. *Phœnixopus vimineus* Reich. fl. exc. n° 1808. *Phœnopus vimineus* D. C. prod. 7 p. 176 excl. var γ. —Plante atteignant jusqu'à un mètre, simple, ou, à rameaux blanchâtres effilés, allongés, dressés; feuilles radicales pinnatifides à lobes irrégulièrement ovales, oblongs, denticulés, les florales linéaires entières, toutes glauques, longuement décurrentes de chaque côté; *demi fleurons d'un jaune très pâle, un peu violacé en dehors* (très ressemblants à ceux du *Lactuca saligna*), *et dont la partie saillante hors de l'involucre n'égale que la moitié de celui-ci*; fruit brun fusiforme comprimé, sillonné de côtes chargées d'aspérités transversales et atténué en un bec filiforme *presque aussi long que lui-même*, aigrette molle très blanche. Juillet, août, habite surtout le midi de la France, je l'ai de Montpellier, des environs de Lyon, de Dijon et des côteaux de la Limagne.

2° *Lactuca ramosissima.* All. Enum. Stirp. Nic., p. 87 (1757). *Prenanthes ramosissima.* All. Fl. Ped. 1, p. 226, tab. 33, f. 1. Mutel, Fl. Fr. 2, p. 208. *Phœnixopus ramosissimus*, Reich. Flor. Exc., n° 1809. *Phœnopus vimineus γ ramosissimus*, D. C. Prod., p. 176. *Lactuca viminea*, Guép. — Plante de trois à six décimètres, à rameaux nombreux, blanchâtres, effilés, dressés ou un peu divergents; feuilles radicales pinnatifides à lobes linéaires, ou linéaires-lancéolés aigus, entiers ou peu dentés, celles du bas de la tige pinnatifides à lobes oblongs aigus, courbés en faux, entiers ou à peine dentés, celles du milieu et du sommet entières linéaires lancéolées aiguës, toutes glauques et décurrentes de chaque côté, mais moins profondément que dans le *Lac. viminea*; *demi-fleurons d'un beau jaune* (semblables à ceux du *Chondrilla juncea*) et *dont la partie saillante hors de l'involucre est aussi longue que l'involucre lui-même*; fruit d'un brun noir, fusiforme comprimé sillonné de côtes chargées d'aspérités transversales et *deux fois aussi long que le bec* qui le termine; aigrette blanche très molle. Août, septembre. Habite les lieux pierreux et chauds, les roches volcaniques, Maine et Loire, rochers

de Beaulieu (Bastard); Ardèche, Privas (Jordan); Haute-Loire, environs du Puy, Mont Corneille (Lelièvre); Puy-de-Dôme, vallée de Royat (Delastre); Lot, Cahors (Revel).

Les botanistes que je viens de citer m'ont communiqué leurs exemplaires sous le nom de *Pren. viminea*, mais M. Revel émettait des doutes sur l'identité de ses échantillons, doutes que je ne pus lever alors, n'ayant pas vu ces plantes vivantes.

Lorsque je rédigeai les descriptions qui précèdent, je n'avais pas les ouvrages d'Allioni sous les yeux, aujourd'hui je n'y trouve rien qui soit en opposition avec elles. La description de l'*enumeratio* est un peu vague, l'auteur dit que les fleurs sont jaunes, et rougeâtres en-dessous, ce que je n'ai pas vu dans notre plante; dans le *Flora Pedemontana*, Allioni compare entr'elles les deux espèces; il dit son *Pren. ramosissima* voisin du *viminea*, mais celui-ci est trois fois plus grand et beaucoup moins rameux, ses feuilles radicales sinuées pinnatifides se terminent par un lobe triangulaire; dans le *ramosissima*, ces feuilles sont plus tendres, vraiment roncinées, non découpées jusqu'à la côte, comme dans l'autre espèce, et terminées par un lobe linéaire lancéolé; dans le *viminea*, les demi-fleurons sont larges, rayés, de la longueur du calice (*calycis longitudinem metientes*); les feuilles de la tige sont pinnatifides, légèrement poilues à la côte; dans le *ramosissima*, elles sont très glabres, glauques, lisses, tendres à côte blanche, celles des rameaux lancéolés très entières, les fleurs environ deux fois plus longues que le calice, les demi fleurons plus étroits, etc. Cette description que j'abrège beaucoup en la traduisant, s'adapte parfaitement à notre espèce. La figure que donne l'auteur retrace bien les feuilles de notre plante, mais elle a été dessinée d'après un petit individu à anthodes solitaires, tels qu'on en trouve quelquefois, tandis que la description dit que les fleurs peuvent être groupées par deux ou trois, ce qui est le plus ordinaire.

Loiseleur, en admettant son *Prenanthes ramosissima* (1), n'a pas touché les caractères essentiels de l'espèce; on en peut dire autant du *Phœnixopus ramosissimus* de Reichenbach; Duby ne mentionne même pas la plante dans le *Botanicon gallicum*; Mutel ajoute un caractère tiré des semences, mais il intervertit cette note essentielle de telle sorte qu'il

(1) Flor. Gall. 2, p. 184.

attribue à une espèce ce qui appartient à l'autre ; Koch (1) déclare que la plante d'Allioni ne lui est point assez connue ; un doute semblable avait déjà été manifesté par Cassini, et Poiret (2) n'y avait vu qu'une variété du *Pren. viminea* ; il n'était donc pas inutile de jeter un nouveau jour sur une plante si controversée.

XXI.

L'existence de deux espèces distinctes confondues par Linné, sous le nom de *Scrophularia aquatica*, n'a été bien constatée que dans ces derniers temps, encore un assez grand nombre de botanistes conservent-ils des doutes à cet égard, et j'avoue que la confusion qui règne dans la plupart des livres sur ce sujet est peu propre à les dissiper.

En effet, tous les botanistes français ont jusqu'à ces dernières années reconnu le *Scrophularia aquatica* dans la plante publiée par Hornemann, sous le nom de *Scr. balbisii*, et admise sous ce nom par un grand nombre d'auteurs.

Au contraire, les Allemands et presque tous les botanistes du Nord ont cherché l'espèce de Linné dans la plante donnée par Koch sous le nom de *Scr. Ehrharti* (Syn. Ed. 2, p. 593) et précédemment sous celui de *Scr. aquatica* (Ed. 1, p. 515).

Doit-on, à l'exemple de l'auteur que je viens de citer, pour faire cesser la confusion, abandonner tout à fait le nom linnéen ? ou ne convient-il pas mieux de chercher à laquelle des deux plantes il doit être conservé ?

On pouvait espérer voir résoudre ces questions par M. Bentham dans la description des scrophulariées, qui vient d'être publiée dans le X[e] volume du *Prodromus* de De Candolle, mais l'auteur, au milieu des immenses matériaux qu'il devait coordonner, n'a pu aborder tous les détails ; il n'a pas connu d'une manière distincte nos deux espèces, et le procès reste encore à juger.

Je crois fournir des éléments de conviction en reproduisant ici les descriptions que j'ai rédigées sur des individus vivants des deux espèces.

1° *Scrophularia aquatica*, L. Sp. pl. 864. Exclus. Syn. Loesel et Camer. — Non. Host. Fl. aust. nec Reich. nec Koch, nec

(1) Synops. Édit. 2, p. 495.

(2) Dict. sup. 2, p. 328.

Walpers, Repert. 3, p. 170 (1). — *Scr. Balbisii*, Horn. et omn. auct. *Scr. auriculata*. All. Fl. Pod. 1, p. 69, non. L. — *Betonica aquatilis*, Dod. Stirp. 50. — Dalech. Hist. p. 1356. — *Bet. aquatica septentrionalium*. Lobel. Adv. p. 230. — Morison, Ox. Sect. 8, t. 5, f. 4. — *Scr. aquatica*. Mill. Dict. n° 2. Smith. Fl. Brit., p. 663. — Lamk. D. C. Loisel et fere omn. auct. Gall. (2) — Plante fétide, d'un *vert sombre ou rougeâtre*; tige et rameaux tétragones, à angles *légèrement* ailés par la décurrence des pétioles; feuilles *cordiformes, oblongues, obtuses*, (les supérieures un peu pointues) bordées de *crenelures ouvertes, à pointe obtuse calleuse*, souvent munies, à la base, de deux appendices en forme de folioles accessoires; fleurs disposées en cymes glanduleuses, latérales, souvent opposées, nombreuses et réunies en thyrses étroits terminaux; bractées *oblongues concaves obtuses, membraneuses au sommet*; calices à lobes arrondis, obtus membraneux; corolle d'un rouge brun assez foncé, portant sous la lèvre supérieure un appendice ou staminode *arrondi spathulé, ou un peu reniforme, mais à peine échancré*; filets des étamines glanduleux; style *peu saillant*, ne dépassant pas la lèvre inférieure qui est *très courte*; capsule arrondie mucronée. De mai à l'automne. Bords des eaux, C., dans la plus grande partie de la France.

2° *Scrophularia ehrharti*. C. A. Steven. Koch. Syn. Ed. 2, p. 598. *Scr. aquatica*, Host. Reichenb. Koch. Ed. 1, Walpers, Répert. 3, p. 170, et al. Germ. Kirschkleg. Prodr. Flor. d'Alsace, p. 104. Godron, Flor. de Lorr. 2, p. 150. — *Scrop. fœmina*, Camer. Epit. 867 ic. — Loesel. Prus., f. 75. — Plante très fétide, *d'un vert clair*, tiges et rameaux tétragones, à angles *fortement* ailés par la décurrence des pétioles; feuilles subcordiformes ovales oblongues, *pointues*, bordées de *dents de scie fines, rapprochées*, excepté vers leur base qui est presque entière; inflorescence un peu glanduleuse, disposée comme dans l'espèce précédente; bractées *linéaires*

(1) Walpers a rapporté à son *Sc. aquatica*, qui est le *S. Ehrharti*, un grand nombre de synonymes anciens, dont plusieurs appartiennent certainement à notre plante.

(2) Un grand nombre d'auteurs ont répété que cette plante doit son nom vulgaire d'*herbe du siége*, au siége de la Rochelle, où elle servit à panser les plaies. Le fait est tout à fait inexact. Ruellius et Dodonée nous apprennent que son ancien nom était *Siegeia*. Bauhin (Hist. 3, p. 421) dit : *Genevæ vocant* l'herbe du Siége *a parte cui remedio est*.

pointues; lobes du calice arrondis, obtus, membraneux; corolle d'un rouge sale clair, jaunâtre en-dedans, et portant un appendice ou staminode *échancré en deux lobes arrondis divergents*; filets des étamines courts un peu glanduleux; style *recourbé sur la lèvre inférieure qui s'enroule longuement en-dehors*; capsule arrondie acuminée. De juin à l'automne. Bords des eaux, R., nord-est de la France.

J'ai vérifié scrupuleusement tous ces caractères et je pense qu'ils ne peuvent laisser aucun doute sur la distinction de ces deux plantes, dont l'aspect est d'ailleurs un peu différent. Il ne me reste plus qu'à justifier les motifs qui me portent à conserver le nom de *Scr. aquatica* à la première espèce.

Si nous ouvrons le *Species plantarum*, nous y trouvons notre plante caractérisée par la phrase suivante: *Scrophularia foliis cordatis petiolatis decurrentibus obtusis, caule membranis angulato, racemis terminalibus*. Cette phrase est un peu vague, mais le *foliis obtusis* ne peut s'appliquer qu'à notre *aquatica*.

Linné cite ensuite le *Scroph. foliis cordatis petiolorum alis in caulem decurrentibus*. Guett. Stamp. 2, p. 201. Or, la plante de Guettard, qui est celle d'Étampes et d'Orléans, est certainement la même que la nôtre. Vient ensuite le *Scroph. aquatica major*, Bauh. Pin. 235. La plupart des synonymes anciens que Bauhin réunit sous ce nom me semblent se rattacher à notre plante.

Linné cite en outre un synonyme de Loesel et le *Scroph. fœmina* de Camerarius, qui paraissent appartenir au *Scroph. ehrharti*, et qui prouvent seulement que les deux espèces n'étaient pas distinctes à ses yeux. Il ajoute enfin : *habitat in Angliæ, Helvetiæ, Galliæ humidis*. Je ne puis rien affirmer sur la plante helvétique, mais il est certain que c'est notre *Scr. aquatica* qui se rencontre le plus habituellement en Angleterre et en France, notamment à Paris, où Linné n'a pu manquer de la voir. Une dernière preuve plus décisive pourrait résulter de la confrontation des exemplaires de l'herbier de Linné, confrontation que les auteurs anglais n'ont pas dû négliger. Or, nous voyons Smith, possesseur de cet herbier, décrire notre plante comme étant le *Scr. aquatica*, L., car à celle-ci seulement appartiennent les feuilles *obtuses* et les *flores atro sanguinei* que Smith lui attribue; nous voyons Babington, dans son Manual of Brit. bot. p. 219, admettre la *Scr. Balbisii* comme étant la vraie *Scr. aquatica* de

Linné; et enfin Bentham qui, dans le Prodromus, décrit le *Scroph. aquatica*, en joignant au nom de Linné le signe indiquant qu'il a vu l'échantillon de l'herbier, Bentham cite le *Scr. Balbisii* comme simple synonyme de l'*aquatica*.

Pour dernière conclusion, je pense donc : 1° que les *Scrophularia aquatica* et *Ehrharti* constituent deux espèces différentes ; 2° que la première doit conserver le nom adopté par Linné, parce qu'elle se rapporte à la phrase spécifique et aux principaux synonymes cités par ce grand naturaliste, et parce qu'il paraît que c'est elle qui figure sous ce nom dans son herbier.

XXII.

Lorsqu'après avoir observé le *Calamintha officinalis*, à grandes corolles purpurines, tel qu'on le trouve dans les lieux couverts au pied des côteaux calcaires, on vient à examiner la plante des lieux plus secs dont les fleurs sont plus courtes et plus pâles, on remarque dans le port de ces deux plantes des différences assez sensibles pour faire soupçonner tout d'abord que l'on peut y reconnaître deux espèces. Guidé par ces premiers indices, j'ai soumis les deux plantes à la culture et j'ai reconnu que leurs notes différencielles se conservent sans altération. Ces différences s'aperçoivent plus facilement qu'elles ne s'expriment. Voici au reste la description de l'une et de l'autre :

1° *Calamintha officinalis*. Mœnch. *Melissa Calamintha*, L. — Souche oblique radicante émettant des *stolons rampants* (comme dans les *Mentha*), tige de 4 à 6 décimètres, plus ou moins velue, dressée, rameuse ; feuilles pétiolées assez larges, ovales, un peu *pointues*, bordées de dents de scie un peu *ouvertes*, finement ponctuées et velues surtout en-dessous ; inflorescence en petites cymes axillaires de sept à neuf fleurs, à pédoncule plus court que les feuilles, bractées lancéolées, linéaires, pédicelles et calices hérissés de longs poils blancs entremêlés d'autres plus courts ; calices cylindriques striés, parsemés parfois de quelques glandes brillantes, gorge munie de poils inclus, dents ciliées, trois supérieures courtes, ovales, acuminées, ascendantes ; deux inférieures linéaires longuement subulées, un peu infléchies ; *corolle* (*longue de plus d'un centimètre*) *rouge ou lilas foncé* à gorge poilue, ponctuée, dilatée très ouverte, lèvre supérieure légèrement échancrée à bords un peu *dejetés en dehors*, l'inférieure à trois lobes, les latéraux entiers, le me-

dian *orbiculaire* légèrement crénelé. Juillet à novembre. Lieux frais.

2° *Calamintha menthæfolia.* Host. Flor. Austr. 2, p. 129. *Cal. umbrosa*, Reichenb. Fl. exc., p. 329, non *melissa umbrosa*, M. B. *Cal. nepeta.* Desmoul. Catal. Dord., p. 115. — Plante de 2 à 5 décimètres toute pubescente grisâtre, croissant en *touffes serrées*, ses souches radicantes n'émettant que des rejets courts; tige dressée rameuse; feuilles plus petites de moitié que dans la précédente, pétiolées ovales *arrondies, obtuses*, velues et toutes ponctuées glanduleuses en-dessous, plutôt *crenelées* que dentées; inflorescence en petites cymes axillaires de cinq à sept fleurs, plus courtes que les feuilles, pedicelles inégaux hérissés de poils courts, calices obliquement campanulés cylindriques, striés, hérissés et parsemés de points glanduleux brillants, gorge munie de poils inclus; dents ciliées, trois supérieures courtes, ovales, accuminées ascendantes; deux inférieures linéaires longuement subulées, un peu infléchies; *corolle* (*atteignant rarement un centimètre de longueur*) *d'un lilas très clair*, à gorge ouverte dilatée, poilue et ponctuée de taches plus foncées, lèvre supérieure légèrement échancrée à *bords planes*, l'inférieure à trois lobes, les latéraux entiers, celui du milieu *spathulé* légèrement émarginé. Juin à novembre. Haies, pied des murs, lieux secs.

La plante avant la floraison a l'aspect de quelques formes du *Mentha arvensis*, son odeur est un peu différente de celle du *Cal. officinalis*. Ce n'est pas sans quelque hésitation que j'ai attribué à notre plante le synonyme de Host, n'ayant pas vu d'échantillons authentiques et ne trouvant dans l'auteur que des descriptions qui ne sont pas comparatives. Ces deux plantes ont dû être connues des anciens auteurs, mais j'ai trouvé dans les livres une telle confusion à leur égard que j'ai renoncé à l'espoir de débrouiller leur histoire. J'ai vu les deux plantes dans plusieurs herbiers de Paris, mêlées sous le nom de *Calam. officinalis* ou de *Cal. nepeta*. C'est sous ce dernier nom que j'ai reçu le *Cal. menthæfolia* de la Dordogne. Il est à remarquer que M. Desmoulins s'était très bien aperçu que sa plante différait du vrai *Cal. nepeta*. « Mes échantillons d'Aix » (du *Cal. nepeta*), dit-il, ont les feuilles beaucoup plus pe- » tites, les dents supérieures du calice bien plus courtes, » un port encore plus serré, un aspect bien plus blanchâtre » et les poils intérieurs du calice bien plus saillants que dans » nos échantillons Duraniens. Cependant il me semble im-

» possible de laisser dans le *Cal. officinalis* une plante qui en » diffère tant par les proportions, la forme et la coloration » de la fleur et par tout l'ensemble de son port. » (1) Ainsi M. Desmoulins n'avait donné à sa plante le nom de *Cal. nepeta* que parce qu'il lui semblait impossible de la réunir au *Cal. officinalis* et je suis heureux en cette circonstance de pouvoir revendiquer en faveur de mon assertion, l'opinion d'un observateur aussi distingué. Au reste, M. Desmoulins n'est pas le seul qui ait rapporté cette espèce au *Cal. nepeta*, je l'ai reçue aussi sous ce nom des environs de Paris, du Loiret et de l'Aveyron.

Les *Calamintha officinalis* et *Menthæfolia* se rencontrent probablement dans la plus grande partie de la France : en Maine et Loire, les deux plantes affectent des stations différentes : la première se trouve dans les débris des roches crétacées, surtout dans les côteaux de la Loire, la seconde croît autour d'Angers. dans les terrains schisteux; quant au *Cal. nepeta*, il recherche les pierrailles arides, le bord des murs au midi et à des expositions brulantes où les deux autres ne pourraient certainement pas végéter.

XXIII.

Orchis cercopitheca Lam. Dict. t. 4 p. 593. Cette plante décrite par Lamark dès 1796 et négligée par presque tous les botanistes, me paraît devoir être distinguée des *Orchis simia* et *militaris* auxquels on l'a réunie. Elle diffère de l'*Or. simia* par son casque moins aigu et rougeâtre, et son éperon scrotiforme comme dans le *fusca* et non simplement gibbeux; par les lobes du label moitié plus larges, parallèles, et non enroulés, par l'appendice intermédiaire moitié plus court.

Les *Orchis galeata* et *militaris* s'en distinguent aussi par leur casque long prolongé en pointe et de couleur cendrée, par les lobes terminaux du label beaucoup plus courts, plus larges, divergents et entiers. Vaillant Bot. Par. tab. 31 fig. 21 paraît avoir représenté la fleur de cet *Orchis*.

En 1812, l'habile et infatigable botaniste Bastard que la mort vient d'enlever à la science, avait observé cette plante dans les bois de Soucelles près Angers et il la rapportait en variété à l'*Orchis simia* (1). Elle se trouve encore dans cette

(1) Catal. des pl. de la Dordogne, p. 115.

(2) Suppl. à la Fl. de M. et L., p. 41.

localité et dans plusieurs autres du département de Maine et Loire : à Pontigné, Lué, Saint-Pierre-en-Vaux, Champigny-le-Sec, etc. Elle croît aussi aux environs d'Orléans.

Epipactis purpurata Smith Engl. bot, Sup. 2775 *Ep. latifolia C purpurata* Babingt. Manual p. 295 — *Ep. latifolia var.. violacea* Durand-Duquesnai-Catal. des plantes des arrondissements de Lisieux et de Pont-l'Evêque p. 102 (1) — Voici encore une Orchidée très peu connue et non signalée en France. Babington en la réunissant avec quelques autres formes à l'*Ep. latifolia* All. reconnait qu'il y a dans son espèce *quatre plantes très distinctes*. J'en dois la connaissance à M. Durand-Duquesnay qui a bien voulu m'en envoyer une description détaillée que je vais transcrire ici en la complétant par les observations que j'ai recueillies sur un pied vivant qu'il avait eu l'obligeance d'y joindre.

. Souche épaisse produisant plusieurs tiges sociétaires, hautes de 3 à 7 décimètres, cylindracées sans angles ni stries, excépté vers le sommet, robustes, moins effilées que dans l'*Ep. latifolia*, couvertes, surtout dans la partie supérieure, d'une pubescence papilleuse, pulvérulente, brillante; gaines des feuilles inférieures étroitement embrassantes, feuilles lancéolées devenant de plus en plus étroites en s'élevant et passant insensiblement à l'état de bractées linéaires, lancéolées plus longues que la fleur; pedicelle tordu plus court que l'ovaire ; ovaire turbiné relevé de six fortes nervures; divisions du périanthe plus grandes et plus ouvertes que dans l' *Ep. latifolia*; les extérieures verdâtres, les deux intérieures d'un blanc jaunâtre, lavé de rose; labelle très excavé, terminé par un appendice cordiforme, acuminé, un peu crenelé, recourbé à la pointe et offrant à la base des gibbosités plissées, crêpues, verdâtre à sa base, blanc sur les bords, d'abord, devenant ensuite rose, puis brun et se fanant avant les autres parties de la fleur. Toute la plante est d'nn rouge violacé qui lui donne un aspect tout particulier, elle ne devient jamais verte, elle croît dans l'argile compacte mêlée de Silex, au pied des haies et dans les bois sans se mêler à l'*Ep. latifolia*. Elle fleurit du 5 au 20 août. — Cette plante, observée d'abord dans le Sussex, se retrouve sur la côte opposée de la Manche, aux environs de Lisieux, dans plusieurs localités.

(1) Mémoires de la Soc. d'Émulation de Lisieux 1846.

XXIV.

Les *Muscari* paraissent avoir été assez mal étudiés en France : Miller, cité par tous les auteurs pour avoir le premier rapporté nos espèces à leur nom générique, a introduit le plus grand désordre dans leur synonymie. Je vais énumérer les espèces de France en leur joignant quelques observations que malheureusement je n'ai pu compléter autant que je l'aurais désiré.

Muscari comosum, Mill. Dict. n° 2. *Hyacinthus comosus*, L. Clusius (1) distinguait deux plantes : l'une à grappe lâche, colorée, à fleurs stériles allongées, c'est l'espèce généralement connue; l'autre à bulbe très gros, à feuilles plus larges, à grappes serrées, formées de fleurs brunes peu pédicellées, à fleurs stériles très courtes et rapprochées, à floraison plus précoce. M. Alex. Huard a trouvé cette dernière plante au mois d'avril dernier sur les côteaux de la Loire; mais il reste à constater si ces caractères sont constants, et s'ils ne résultent pas d'un développement trop précoce.

2° *Muscari moschatum*. Wild. *M. ambrosiaceum* Mœnch. D.C. Duby. *Hyacinthus muscari*, L. *muscari racemosum*, Mill. Dict n° 3 non alior. On l'indique dans le midi, je ne la connais que cultivée.

3° *Muscari racemosum* DC. flor. fr 3 p. 208 non Mill. *Hyacinthus racemosus*, L. *Musc. botryoides*, Mill. Dict. n° 1, *Botryanthus odorus*. Kunth Enum. 4 p. 311 — Plante grêle, à feuilles menues, lâches, tombantes, exactement jonciformes, marquées en dessus d'un sillon étroit, fleurs ovoïdes, petites, odorantes, d'un beau bleu. Cette espèce qui n'est pas rare dans les terrains sablonneux, est évidemment le *musc. botryoides* de Miller, qui lui donne« des fleurs bleues en formes de cru» ches, qui répandent une odeur d'un empois nouveau, ou » de noyaux de prunes frais. » (Dict. des jardin. traduct. franç. tom. 5 p. 198).

4° *Muscari neglectum*. Gussone Synops. flor. Sic. t. p. 411 *Botryanthus neglectus*, Kunth Enum. t. 4. p. 679. Forsan *musc. botryoides* Mult. ? Plante deux fois plus robuste dans toutes ses parties que la précédente ; feuilles lâchement dressées, linéaires, largement canaliculées; grappe fournie cylindracée, fleurs grosses, ovales, oblongues, d'un bleu foncé, à odeur de prune. Lieux cultivés. J'en possède des échantillons trouvés par M. Saul dans les vignes des saulaies près Nevers (cal-

(1) Hist. Stirp., p. 180.

caire jurassique). Je présume qu'on la trouvera dans beaucoup d'autres localités, quand on saura la distinguer. Il serait peut-être convenable de rapporter ici le *musc. racemosum*, Redouté, Lil. tab. 232, car la figure retrace plutôt les caractères que nous venons de mentionner que ceux de l'espèce précédente.

5. *Muscari botryoides*. DC. flor. franç. t. 3. p. 208. non Mill. *Hyacinthus botryoides*. L. *Botryanthus vulgaris*, Kunth Enum. 4 p. 311. Bulbe conique prolifère; feuilles largement linéaires canaliculées, sillonnées en dehors à bords enroulés en pointe au sommet, roides, dressées, un peu glauques, égalant à peu près la hampe qui est un peu trigone au sommet; jeunes fleurs imbriquées en spirale en épi aigu, se developpant ensuite successivement en grappe cylindracée, longue de 4 à 7 centimètres, pedicelles courts violacés, récourbés après l'anthèse, corolles subglobuleuses à dents obtuses, blanchâtres, s'écartant en dehors; filets courts dilatés, inclus, à anthères noirâtres; ovaire obconique; trigone vert, à style court; capsule de même forme, penchée; fleurs d'un bleu violet, inodores ou offrant une odeur suave, mais très faible. En fleurs complétement développées au jardin d'Angers, le 19 mars 1846.

6° *Muscari Lelievrii* Nob. — Bulbe ovoïde prolifère, feuilles largement canaliculées, striées, roides, lâchement dressées ou même parfois tombantes, égalant ou dépassant la hampe qui est un peu trigone et ponctuée de brun vers la base; jeunes fleurs en épi oblong très court, se développant ensuite en grappe ovoïde ou oblongue, obtuse, courte, dépassant à peine 3 à 4 centimètres; pédicelles grêles, violets, roides, horizontaux après l'anthèse; corolles en grelot (moitié plus grosses que dans le précédent), ouvertes, à dents blanches, obtuses, réfléchies en dehors; ovaire trigone, vert, style blanc plus court que l'ovaire, capsule grosse, horizontale. Fleurs d'un bleu tendre, offrant une legère odeur de violette. En fleurs complétement developpées, le 26 février 1846.

Il est impossible d'établir aucune comparaison entre cette plante et le *muscari racemosum*, mais elle a dû souvent être confondue avec le *mus. botryoides* : elle en diffère par ses feuilles moins droites, et même quelquefois étalées, par sa floraison plus précoce d'environ un mois, par ses grappes plus grosses et moitié plus courtes, dont les fleurs s'épanouissent presque simultanément et non successivement, par l'odeur de ces fleurs, par ses grosses capsules, et enfin par tout l'ensemble de son port. Les fleurs stériles, courtes,

qui surmontent la grappe dans les deux espèces sont un peu plus prononcées, dans le n° 6.

Je pense que le n° 5 doit conserver le nom de *Botryoides*, parce que Linné insiste sur les caractères de fleurs globuleuses, inodores, et de feuilles dressées, *foliis strictis, erectis*. Les anciens botanistes pourraient bien avoir connu ces deux plantes : on trouve dans Tabernœmontanus, dans Clusius, dans Lobel, dans Morison, des figures nombreuses qui semblent appartenir à des espèces différentes, mais rien ne me paraît plus difficile que de déterminer avec certitude les anciens synonymes de ces liliacées. Redouté, Lil. f. 364 a figuré notre *musc. botryoides*, mais le bulbe n'offre aucune trace de caieux, c'est peut-être pour cette raison que Gussone, dont la description du reste est exacte, dit, *Bulbus nunquam proliferus*, ce qui ne l'empêche pas de rapporter à sa plante une figure de Clusius où les caieux sont très apparents. Cette figure (*Hyac. botryoides purp.* III. Clus. Hist. 181) quoique citée par Linné, s'éloigne du *m. botryoides* par ses feuilles lâches et ses grappes courtes, elle retrace beaucoup mieux le port du *mus. Lelievrii* qui toutes fois n'a pas les fleurs aussi serrées. Au contraire, l'*Hyac. botryoides albo flore* Clus. hist. p. 182 offre une image fidèle du *musc. botryoides* quoique non citée par les auteurs.

Ne trouvant rien dans les livres qui pût me faire penser que ma plante avait reçu un nom, je lui ai imposé celui de *Muscari* (Botryanthus) *Lelievrii*, en l'honneur de M. R. Lelièvre, professeur d'histoire naturelle au collége ecclésiastique de Combrée, et qui le premier a appelé mon attention sur cette espèce et m'a mis à même de l'étudier dans ses différents états.

Les *muscari* offrent une preuve surabondante du danger qu'il y a de citer des localités lorsqu'on n'a pas vu et étudié les échantillons qui en proviennent : souvent on court risque de confondre des objets très distincts et de fausser ainsi les notions si importantes de géographie botanique. Un grand nombre de flores indiquent le *muscari botryoides*, voici les localités d'où j'en possède des exemplaires : Orléans, près de la Loire (Pelletier) ; Cher, saint Ambroix (MM. Rey et Pineau) ; Maine et Loire, *Villebernier*, champs de la Vallée, (Révellière) ; Var, *Grasse* (Lenormand).

Quant au *musc. Lelievrii*, M. Lelièvre l'a trouvé en abondance à Ny-Oiseau près Segré (Maine et Loire) ; je rapporte à la même espèce un échantillon cueilli par M. Subert à Fussy, près Bourges, et enfin, je l'ai vu dans l'herbier de M. le comte

Jaubert, provenant de Herry (Cher). On constatera sans doute son existence dans beaucoup d'autres lieux; mais les échantillonsdes herbiers doivent être examinés avec beaucoup de circonspection, la compression altérant souvent des caractères importants.

ADDITION A LA NOTE IV.

Je me suis assuré que l'*Epilobium* qui fait le sujet de cette note est bien l'*Ep. lanceolatum*, Seb. et Maur. en comparant notre plante avec la figure du *Prodromus floræ romanæ* et avec la description des auteurs et celle de Bertoloni. M. Guépin, après l'avoir soumise à Koch, l'a admise d'après l'avis de ce célèbre botaniste, sous le nom d'*Ep. nitidum* Host, faisant observer toutefois que ce nom lui paraissait mal appliqué (1). En effet, Host attribue à sa plante des feuilles *ovales* qui n'existent jamais dans la notre, d'ailleurs l'identité fût-elle demontrée, il faudrait revenir au nom de *lanceolatum* qui est de beaucoup antérieur à celui de Host. M. Lloyd, qui a scrupuleusement étudié ces plantes, n'a pas hésité à admettre ce nom dans sa Flore de la Loire-Inférieure.

Je ne serais point surpris que l'*Ep. nitidum* Host fût le même que l'*Ep. collinum*, Gmel. plante certainement distincte du *montanum*, et qui se trouve dans toutes les parties montueuses de la France : Vosges, Cevennes, Morvan, etc.

A. Boreau.

Angers, le 1er juillet 1846.

RAPPORT SUR LA PARTIE DES SCIENCES PHYSIQUES DU CONGRÈS SCIENTIFIQUE ITALIEN DE MILAN;

Par M. TROUESSART, professeur de sciences physiques au collége royal, secrétaire de la Société industrielle, à Angers.

Messieurs,

J'ai à vous rendre compte de la partie des sciences physiques du Congrès des savants Italiens qui s'est tenu à Milan, au mois de septembre 1844, et auquel notre Société était dignement représentée par notre honorable président, M. Guillory, et par notre collégue de Paris, M. Boutigny. C'est ce qui

(1) Flor. de M. et L., 3e édit., p. 345.

nous a valu la communication des comptes rendus de ce Congrès, un magnifique volume plein de faits d'une véritable importance scientifique, ainsi que vous avez pu déjà en juger par le rapport sur l'ensemble des travaux de ce Congrès, que nous fit à son retour de Milan notre digne président, rapport qui fixa si vivement notre attention, et tout dernièrement par l'intéressant rapport que nous a lu M. Boreau, sur la partie de l'histoire naturelle. Il est facile, du reste, de comprendre tout d'abord le grand intérêt que doivent présenter ces réunions des savants Italiens. On s'en ferait une très fausse idée en les comparant à nos Congrès scientifiques. Il est bien rare chez nous de voir des savants du premier ordre prendre part à ces réunions. La raison en est, qu'en France, nous avons dans l'Institut un Congrès permanent, public, accessible à tous, nationaux et étrangers, qui satisfait complétement à tous les besoins de communications et de discussions scientifiques.

En Italie rien de semblable : ce beau pays où l'intelligence a toujours eu tant d'activité, aspire vainement à l'unité nationale. Sa population de plus de 20 millions d'hommes étroitement unis par la communauté d'origine, de langue, d'habitude et de religion, est divisée en dix ou douze petits états par les barrières politiques. Les communications même scientifiques, sont gênées et quelquefois impossibles d'un état à un autre. Les intelligences élevées qui ont besoin d'un large théâtre pour se produire et se développer à l'aise ne peuvent prendre tout leur essor. Aussi l'idée d'un Congrès annuel où se réuniraient tous les savants Italiens, fut-elle reçue avec enthousiasme, et tous ceux que rien n'arrêtait se sont-ils empressés de prendre part à ces réunions. C'était, comme l'a dit le professeur Orioli, président de la section des sciences physiques, une première satisfaction donnée à cet immense besoin d'union qui sollicite les peuples italiens.

Le Congrès de Milan était le sixième. Il comptait près de douze cents membres. Cinquante Académies italiennes et quatorze Sociétés étrangères y étaient représentées. La municipalité de Milan avait voté une somme de 10,000 fr. pour les dépenses de quelques grandes expériences relatives aux Sciences physiques et naturelles qui devaient se faire pendant la tenue du Congrès. Ces expériences arrêtées d'avance par une commission spéciale furent les suivantes :

1° Les expériences du professeur Schœnbein, de Bâle, sur

la nature et la composition de l'Azote et sur l'Ozone, nouveau corps qui semblait au professeur pouvoir en être extrait.

2° Les expériences de M. Boutigny, sur les phénomènes que présentent les liquides mis en contact avec les surfaces très-chaudes, phénomènes qui peuvent peut-être faire connaître les causes de quelques explosions des chaudières à vapeur et donner les moyens de les prévenir.

3° Enfin, les expériences proposées par le professeur Matteucci de Pise, pour vérifier sur une plus grande échelle quelques faits qu'il avait observés, touchant la conductibilité de la terre pour les courants voltaïques, et qui semblaient promettre d'utiles applications à la télégraphie électrique.

Le Congrès s'ouvrit le 12 septembre et se termina le 27. La session fut donc de quinze jours. Il n'y eut point d'autres séances générales que celles d'ouverture et de clôture. L'assemblée était divisée en sept sections, savoir :

1° Des Sciences physiques et mathématiques ;
2° De chimie ;
3° D'agronomie et de technologie ;
4° De zoologie, anatomie et physiologie comparées ;
5° De botanique et de physiologie végétale ;
6° De minéralogie, géologie et géographie ;
7° Et enfin de médecine.

Je n'ai à vous rendre compte que des travaux des deux premières sections, qui comptaient parmi leurs membres des savants dont les noms sont familiers à tous ceux qui s'occupent des sciences physiques, MM. Orioli, Marianini, Zamboni, Magrini, Maiocchi, Plana, Piria, Schonbein, Ch. Lucien Bonaparte, etc. J'en passe, et des meilleurs, car il faudrait les nommer presque tous. Sur cette simple indication, vous comprenez facilement, Messieurs, que si je voulais ne laisser échapper dans mon analyse aucun des faits qui intéressent la science dans les travaux du Congrès, je n'aurais rien de mieux à faire que de traduire les procès-verbaux. Mais je dois me borner aux faits d'un intérêt général, d'une importance pratique, et aux discussions qui peuvent être facilement suivies, à une simple lecture, par chacun de nous. Naturellement, j'écarterai donc d'abord tout ce qui est relatif aux mathématiques pures et à la physique mathématique, et je ne m'occuperai que de la physique expérimentale et de la chimie. Commençons par la physique. Je ne suivrai pas l'ordre des séances, mais celui des matières.

Dans la patrie des Beccaria, des Galvani et des Volta, il est naturel que la science de l'électricité soit en honneur. D'ailleurs c'est la partie la plus jeune de la physique, celle où il reste encore le plus à faire malgré les merveilleux développements qu'elle a reçus de nos jours, développements tels qu'elle dépasse déjà en proportions toutes les autres parties de la science. Puis l'électricité est si féconde en applications. Quelques unes ont déjà créé de nouveaux arts et d'autres promettent toute une révolution dans nos moyens de communication. A tous ces titres on conçoit facilement que l'électricité a dû être le principal sujet d'étude et de discussion des savants Italiens.

Électricité atmosphérique.

Le professeur Maiocchi avait proposé au précédent Congrès tenu à Lucques de poser les questions suivantes pour être traitées au Congrès de Milan.

« 1° Étudier les sources et les phénomènes de l'électricité » atmosphérique.

» 2° Tout ce qui se rapporte à la foudre.

» 3° Qu'enseigne la Science touchant l'intervention des » substances métalliques dans les phénomènes dus à cette » électricité? »

Ces questions n'ont pu être traitées qu'en parties.

Le professeur Vismara a rendu compte d'un coup de foudre qui a frappé l'église de Saint-Augustin, à Crémone, le 23 août 1843, et dont un des effets singuliers fut de rendre une jeune femme aveugle pour huit jours. Quand elle recouvra la vue, elle ne reprit que succèssivement l'usage de ses deux yeux, d'abord du gauche, puis du droit. Le professeur Orioli croit que cette cécité passagère est un de ces cas nombreux où un coup de foudre suspend la sensibilité. Ici l'insensibilité passagère aurait porté sur le nerf optique et la rétine. Mais le professeur Maiocchi croit devoir attribuer le phénomène à une matière subtile transportée par la foudre.

On s'est ensuite occupé de la question des paratonnerres. Des doutes s'étaient élevés sur la distance à laquelle un paratonnerre protége contre la foudre les corps placés dans son voisinage. On citait entr'autres une maison foudroyée en 1837 à Milan, assez près de la tour météorologique du lycée de Saint-Alexandre, qui est cependant munie d'un paratonnerre. M. Maiocchi, pendant le congrès, a mesuré la

distance entre cette maison et le paratonnerre, et cette distance s'est trouvée de 92 mètres ; la hauteur de la pointe du paratonnerre au-dessus du plan des rues voisines est de 45 mètres, ce qui, comme on le voit, n'infirme pas la règle connue, qui assigne au rayon d'activité du paratonnerre une longueur double de la hauteur de celui-ci. Les professeurs Vismara et Perego, qui ont une très grande expérience en cette matière, ont toujours trouvé cette loi suffisamment exacte. Les deux professeurs s'accordent à prescrire, comme un usage dont ils ont reconnu les bons effets par une longue pratique, de rattacher par un réseau métallique au paratonnerre et à son conducteur toutes les pièces métalliques de la partie supérieure de l'édifice à préserver, afin d'éviter par là qu'aucune partie de la foudre ne puisse être déviée. Il faut bien faire attention aussi au sol dans lequel se terminent les conducteurs, et pour en faire comprendre l'importance, M. Maiocchi raconte un fait arrivé il y a quelques années à Milan. En recherchant pourquoi un paratonnerre, d'ailleurs excellent, établi sur la plus haute aiguille de l'église cathédrale, n'avait pas protégé le bâtiment, on trouva que la citerne dans laquelle il se déchargeait, et que l'on croyait avoir un *fond de roc*, n'avait qu'un fond de dalles, ce qui n'assurait pas suffisamment sa communication avec le réservoir commun. Sans doute, ainsi que l'a fait observer le baron d'Hombre-Firmas, les meilleures précautions, qui sont efficaces dans des pays de plaines et par des nues tranquilles, deviennent souvent inutiles dans les montagnes et quand les vents agitent violemment l'atmosphère. Cependant on peut dire qu'il est extrêmement rare que les paratonnerres, qui remplissent les conditions que la science prescrit, soient inefficaces. Malheureusement ces conditions d'un bon paratonnerre sont rarement bien comprises des architectes, et votre rapporteur croit l'occasion favorable pour en dire ici un mot. Beaucoup de constructeurs croient qu'il faut soigneusement isoler le conducteur de l'édifice. Nous avons vu, au palais de justice de la Cour royale, des anneaux en verre, qui semblent faits tout exprès pour produire cet isolement ; d'où il faudrait conclure que l'usage en est assez général. C'est une pratique vicieuse. Les paratonnerres de l'hôtel de la Préfecture, que votre rapporteur a été chargé de visiter avec M. l'architecte Binet, il y a quelques années, ne présentaient rien de semblable et nous parurent parfaitement bien établis. Cependant toutes les

pièces métalliques des parties supérieures de l'édifice n'étaient pas en communication avec les conducteurs. A notre recommandation, cela a été fait depuis. Il est bon, je crois, de le répéter : pour qu'un paratonnerre soit convenablement établi, il faut qu'il ne présente aucune solution de continuité depuis sa pointe de platine jusqu'au fond du puits ; que les conducteurs, en contournant la toiture et les murailles, ne fassent aucun coude un peu aigu, mais se courbent en s'arrondissant et même n'aient jamais que de faibles courbures ; que ces conducteurs se terminent par plusieurs branches, garnies de charbon calciné, dans un sol bon conducteur et s'il est possible dans un roc traversé par quelques veines d'eau, dans un puits par conséquent de préférence à une citerne, et qu'enfin le paratonnerre et ses conducteurs soient mis en communication par des cordons métalliques avec tous les conducteurs de l'édifice extérieurs ou intérieurs, tels que girouettes, gueules de loup de cheminées, grilles des belvédères, des balcons et des clôtures, toitures métalliques, gouttières, magasin de métaux, etc.

Sur l'électricité développée par le contact et les actions chimiques.

M. Marianini (1) a exposé quelques expériences pour démontrer que le simple contact de métaux différents suffit pour charger une bouteille de Leyde. Il se sert pour cela d'un appareil composé de cinq bouteilles à armatures externes de zinc et intérieures d'argent, placées l'une dans l'autre de manière que les premières armatures et les dernières communiquent séparément entr'elles. En unissant ensuite les armatures externes et les armatures internes à l'aide d'un arc d'argent, l'appareil se charge de lui-même, comme l'attestent les contractions d'une grenouille introduite dans le circuit des armatures mêmes.

Le professeur Maiocchi a aussi fait connaître quelques-unes de ses expériences relatives à l'origine de l'électricité voltaïque.

Sans nier que là où il y a action chimique il y a aussi développement d'électricité, il croit cependant que même dans le simple contact des corps hétérogènes l'adhésion ou l'actraction des surfaces, indépendamment d'une véritable action chimique, suffit pour mettre l'électricité en mouvement. Mais pour que ce mouvement continue et produise un

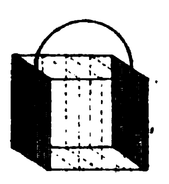
(1) Membre correspondant de l'Institut de France, professeur de physique à l'Université de Modène.

courant électrique, il est nécessaire que par l'électrolysation d'un liquide intermédiaire intervienne une action chimique, qu'elle soit d'ailleurs sensible ou insensible; et c'est pour cela que dans les expériences fondamentales de Volta, où, par suite de l'absence d'un électrolyte intermédiaire, il n'y a pas d'action chimique, on obtient seulement de l'électricité de tension. Il en est toujours ainsi : quand l'action chimique est empêchée, bien que le circuit conserve sa conductibilité, le courant est annulé. Pour rechercher ensuite si l'action chimique est capable par elle seule d'engendrer un courant électrique, il fait en sorte qu'un acide ou une solution alcaline attaque en quelque point une bande métallique dont les extrémités sont réunies aux fils d'un galvanomètre. Il n'a ainsi jamais obtenu de courant, non-seulement quand la bande était chimiquement et physiquement homogène, ce qui serait d'accord avec ce qui arrive dans les phénomènes thermo-électriques, mais bien encore quand elle avait été pliée ou battue à froid ou soumise à la trempe, ou enfin quand elle consistait en deux bandes de métaux différents dont les deux extrémités étaient serrées l'une contre l'autre dans un petit étau. Par ces expériences et surtout par la dernière, le professeur Maiocchi se persuade de plus en plus que le simple contact et les actions chimiques peuvent bien développer de l'électricité, mais qu'elle ne peut prendre la forme de courant que par l'électrolysation d'un liquide intermédiaire.

Théorie électro-chimique de la pile de Volta.

Le professeur Botto a trouvé que l'effet électrolytique a une relation constante avec l'effet calorifique d'un courant électrique, ce dernier étant proportionnel au carré du premier. Cette relation lui semble venir à l'appui de la théorie électro-chimique de la pile.

Le président de la section, M. Orioli, a pris occasion de cette communication pour exposer ses propres idées sur cette théorie.



Il imagine un arc bi-métallique composé de deux lames, l'une de zinc, l'autre de cuivre, immergées dans un liquide, l'eau, par exemple, bien que le phénomène qui doit en résulter soit alors plus lent qu'avec un acide. Il conçoit le liquide divisé en tranches consécutives parallèles aux la-

mes. Chaque tranche n'ayant que l'épaisseur d'une molécule d'eau. Dans chacune de ces molécules, l'oxygène, corps électro-négatif, et l'hydrogène, corps électro-positif, sont unis ensemble par l'antagonisme de leurs électricités propres, qui se conservent bien que dissimulées. Au contact du zinc avec la première couche d'eau, le métal plus positif que l'hydrogène, enlève à celui-ci l'oxygène et s'oxyde en se combinant avec lui, ainsi que l'expérience le démontre. Pendant que les deux gaz se séparent l'un de l'autre et que l'oxygène se porte sur le zinc, par l'influence des électricités contraires des éléments zinc et oxygène qui se rapprochent, le zinc devient plus électro-positif et l'oxygène plus électro-négatif que précédemment. Le zinc qui s'oxyde est donc forcé de réclamer de l'électricité positive aux autres parties de la lame qui ne sont pas encore soumises à l'action chimique, lesquelles devront la reprendre à leur tour, non au liquide, mais de préférence au métal avec lequel elles sont en contact, et enfin au cuivre qui touche le zinc et forme l'autre extrémité de l'arc. Revenant maintenant au liquide qui se décompose au contact du zinc, on voit que l'oxygène, qui devient plus électro-négatif en se combinant avec le zinc, cède de l'électricité positive à l'hydrogène dont il se sépare, ou si vous voulez lui enlève de l'électricité négative. Cet hydrogène, devenu ainsi plus électro-positif que d'abord se trouve, par rapport aux gouttes d'eau de la tranche suivante, dans les mêmes conditions qu'était le zinc par rapport à celles de la première. Par suite, l'hydrogène libre décompose les gouttes d'eau de la seconde tranche en s'unissant à leur oxygène, et l'hydrogène de celles-ci rendu libre et devenu, par *l'induction* ou l'influence qui accompagne le phénomène, plus électro positif que d'abord, agira de la même manière sur les gouttes d'eau de la troisième tranche. En continuant ainsi de tranche en tranche, on arrivera enfin à une dernière couche d'hydrogène libre, contiguë à la lame de cuivre, et qui, cédant à ce métal son *excès* d'électricité, lui fournira le fluide qu'on a déjà vu devoir passer du cuivre au zinc par l'arc métallique qui les unit, et c'est ainsi que s'établira le courant électrique allant du cuivre au zinc dans l'arc métallique et du zinc au cuivre dans le liquide intermédiaire. La décomposition de ce liquide, ce qu'on appelle son électrolysation est la condition de la transmission du courant, l'action chimique du zinc sur l'eau est la cause

déterminante, excitatrice du premier développement de l'électricité.

Après avoir présenté de cette manière la théorie électro-chimique de la pile, M. Orioli montre que l'on peut expliquer, d'après les mêmes principes, l'électricité produite par une seule lame de zinc immergée dans un liquide quelconque décomposable par ce métal. En effet, supposons la lame de zinc plongée dans l'eau, l'oxydation aura lieu lentement et par points, les uns s'oxyderont plutôt que les autres. Les points non encore attaqués joueront ici le même rôle que le cuivre dans le cas de l'arc bi-métallique. C'est en ces points que se dégagera l'hydrogène après y avoir abandonné son excès d'électricité.

M. Zamboni ayant présenté le développement de l'électricité dans les *piles sèches*, comme une objection à cette théorie, M. Orioli répondit que même dans les piles sèches on doit admettre une décomposition chimique. Tous les corps, du moment qu'ils n'ont pas les mêmes caractères chimiques, subissent quand ils sont en contact de lentes actions réciproques, non-seulement physiques, mais chimiques, c'est à dire donnent naissance à des décompositions et à des recompositions. A l'objection que l'on pourrait tirer de la longue durée et de la constance de la tension des piles sèches, on répond que l'altération de la pile peut être très lente et par suite peu sensible, il suffit qu'elle ne soit pas nulle pour expliquer le phénomène, puisqu'une seule molécule matérielle, qui se retire d'une combinaison chimique pour entrer dans une autre, donne lieu à un certain développement d'électricité.

A l'appui de cette théorie, M. Capella fait observer que dans une atmosphère complétement privée d'humidité, une pile sèche cesse d'agir.

Cette théorie du professeur Orioli donna lieu à une assez longue discussion dans le congrès. L'auteur conclut finalement que, bien qu'il puisse rester quelques faits dont la théorie électro-chimique ne rende pas complétement raison, ils ne suffisent pas pour la détruire, et puisqu'on peut d'ailleurs avec elle expliquer tous les autres phénomènes, elle sera toujours préférable à la théorie du contact, laquelle, outre qu'elle est inconciliable avec plusieurs phénomènes, présente quelque chose d'inexplicable et d'incompréhensible dans son principe. C'est parce que votre rap-

porteur a jugé cette théorie très plausible, qu'il a insisté un peu longuement sur ses développements.

Inégale conductibilité des corps pour les deux fluides. — Magnétisme dissimulé. — Passivité du fer.

Le professeur Perego lit les résultats d'une série d'expériences sur les courants de l'électricité produite par le frottement. Deux disques, l'un de marbre, l'autre de bois, frottés l'un contre l'autre, se constituent à des états électriques différents que l'on reconnaît quand on les sépare. Mais l'électricité négative qui est sur le bois est toujours en excès sur l'électricité positive qui est sur le marbre. Cependant si on met simultanément les deux disques en communication avec un électroscope de Bohenberger, au lieu d'obtenir constamment de cet instrument des signes d'électricité négative, on obtient tantôt des lignes d'électricité positive et tantôt des lignes d'électricité négative, suivant la nature des corps employés pour établir la communication entre les disques et l'électro-scope. On est conduit à conclure de ces expériences, que lorsque deux courants d'électricité contraire se meuvent à la rencontre l'un de l'autre pour se détruire et se neutraliser, les deux fluides ne trouvent pas un passage également facile dans tous les corps. Les bons conducteurs conduisent de préférence le fluide positif et les conducteurs imparfaits le fluide négatif. Ceci s'accorde avec l'opinion des physiciens qui pensent que les corps se comportent différemment par rapport à l'électricité suivant son origine ou sa source. Il en est de même des expériences de Ermann, dans lesquelles le savon sec est *unipolaire négatif* à l'électricité voltaïque, et au contraire conduit de préférence l'électricité positive engendrée par le frottement.

M. Marianini a présenté un mémoire sur le magnétisme dissimulé, dans lequel il établit qu'il peut exister dans le fer un état magnétique que l'on ne saurait reconnaître à l'aide des moyens ordinaires d'investigation. Pour obtenir cet effet, après avoir aimanté un barreau de fer par le procédé ordinaire, on le soumet à une action magnétique d'une intensité convenable, et capable, si on opérait sur un fer non aimanté, de lui donner une polarité contraire à la première. L'intensité de cette seconde action magnétisante qui enlève au fer, du moins en apparence, toute vertu magnétique, est toujours moindre que celle qui avait développé en

lui le magnétisme primitif. Mais ce n'est qu'en apparence que le barreau qui a reçu ces deux actions est revenu à l'état naturel. Les deux aimantations opposées subsistent et se dissimulent. Ce qui le prouve, c'est qu'en soumettant le fer à une action propre simplement à désaimanter un barreau ordinaire, telle que la percussion par exemple, les signes du premier magnétisme reparaissent, parce qu'étant plus intense que l'autre, il est moins affaibli par cette action. Ce qui confirme cette manière de voir, c'est que le fer est souvent plus susceptible de prendre à une de ses extrémités un pôle que l'autre. Ce magnétisme dissimulé s'est conservé plus de quatre ans.

Le célèbre professeur de Modène a encore exposé qu'en étudiant l'action magnétisante de la bouteille de Leyde sur les corps déjà magnétisés, il a vu qu'il n'était pas indifférent que le magnétisme, dont est en possession le fer ou l'acier, lui eût été communiqué par les courants électriques ou l'aimant. Il rapporte, en effet, une série d'expériences, dans lesquelles la décharge de la bouteille de Leyde, quand on la fait circuler dans une direction convenable autour du fer, déjà magnétisé à saturation avec un aimant, en augmente la force magnétique, bien qu'en opérant tout d'abord sur le même fer non aimanté, on ne puisse, par la décharge de la bouteille de Leyde, lui donner une force plus grande que celle que l'aimant seul lui aurait communiquée. Pareillement, l'aimant renforce dans les mêmes circonstances le magnétisme produit dans le fer par la bouteille de Leyde. Il faut conclure de là que le fer magnétisé par l'aimant a quelques propriétés différentes de celles du fer magnétisé par la bouteille de Leyde. Il est probable qu'il y a encore ici du magnétisme dissimulé.

M. Schœnbein, professeur de chimie à Bâle, a fait connaître diverses expériences par lesquelles on peut donner au fer cet état de *passivité*, dans lequel il a perdu son affinité pour l'oxygène. Un fil de fer qui, dans l'état ordinaire, serait fortement attaqué par l'acide nitrique du commerce cesse de l'être, si après l'avoir fortement chauffé à l'une de ses extrémités, on le laisse se refroidir, et cette passivité n'est pas seulement propre à la portion qui a été chauffée, elle s'étend à tout le fil. De plus, si on met en contact avec un fil passif plongé dans l'acide un autre fil de fer ordinaire, et qu'on introduise ensuite ce dernier dans l'acide même, le second fil devient également passif et se conserve tel même

après avoir été séparé du premier. Une autre manière de rendre le fer négatif est de le mettre en contact avec le platine, l'or, le peroxide de plomb et de l'immerger dans l'acide nitrique en commençant par introduire dans le liquide le corps protecteur. De même, un très court séjour du fer dans l'acide hyponitrique ou dans l'acide nitrique concentré, le garantit de l'action de l'acide nitrique du commerce.

Expériences de Boutigny, de Schœnbein et de Magrini.

Il me reste à vous entretenir des expériences faites pendant le congrès aux frais de la ville de Milan, à savoir :

1° Les expériences de M. Boutigny sur les phénomènes que présentent les liquides projetés sur des surfaces très chaudes ;

2° Les expériences de M. Schœnbein sur l'ozone ;

3° Enfin les expériences indiquées par M. Matteucci et exécutées par M. Magrini, sur la conductibilité de la terre pour les courants voltaïques.

Vous connaissez les expériences de notre savant et ingénieux collègue, M. Boutigny. Elles ont enrichi la science de faits très curieux, et par la suite pourront donner lieu à d'importantes applications. Répétées devant une commission du congrès à Milan, elles ont parfaitement réussi. Peut-être jugerez-vous convenable de faire insérer dans notre Bulletin l'analyse complète du rapport fait, au nom de la commission spéciale, par le professeur Belli (de Pavie).

Sur les expériences de M. Boutigny.

Le professeur Belli divise ces expériences en quatre classes. Il réunit dans la première toutes celles qui servent à définir les phénomènes que présentent les liquides projetés sur des surfaces chaudes et desquelles il résulte :

1° Que l'eau versée dans une capsule de métal, chauffée au rouge, s'y maintient, avant d'être complétement réduite en vapeur, beaucoup plus longtemps que si la chaleur du vase était au-dessous du rouge ; qu'elle s'y tient transparente et que ses mouvements sont tout autres que quand elle bout, et enfin qu'elle prend une forme dont les bords sont arrondis, ce qui rend compte du nom de *sphéroïdal*, appliqué par M. Boutigny à l'état sous lequel le liquide se présente alors.

2° Que la température à laquelle l'eau commence à prendre l'état sphéroïdal dans une capsule d'argent est de 143° c., valeur beaucoup plus petite que celle qu'on estimait nécessaire pour produire le phénomène.

3° Que si on refroidit la capsule, l'eau qu'elle contient tend à perdre l'état sphéroïdal, des myriades de bulles se développent aux points de contact du liquide avec la capsule, mais que le réchauffement rend à l'eau sa transparence première et son état sphéroïdal.

4° Que la masse liquide, à l'état sphéroïdal, ne touche point la surface chaude; ce qui le prouve, c'est qu'en y mêlant du sable, on le retrouve, après l'évaporation de l'eau, roulé en une petite masse qui n'adhère pas au métal.

5° Que si, à une masse liquide, à l'état sphéroïdal, on ajoute d'autre liquide froid de même nature, cela détermine dans une partie du tout l'état d'ébullition.

6° Qu'une masse sphéroïdale, dans laquelle on plonge une petite lame métallique, bout dans les points en contact avec cette lame.

7° Que ce qui prouve bien que la goutte liquide, à l'état sphéroïdal, ne touche point la surface chaude, c'est qu'il n'y a point d'action chimique entre le liquide et le fond de la capsule, lorsque le métal est du cuivre et le liquide de l'acide nitrique, tandis que l'action chimique se développe aussitôt que la capsule est suffisamment refroidie.

8° Que l'eau projetée sur une capsule percée comme un crible y passe à l'état sphéroïdal, mais qu'en se refroidissant elle mouille le fond de la capsule et sort par les trous.

9° Que la masse de la capsule paraît avoir de l'influence sur la production de l'état sphéroïdal, car avec la masse de la capsule croît la masse du liquide qui peut être amené à cet état.

10° Que la température de ce liquide, à l'état sphéroïdal, est toujours moindre que celle qui correspond à celle de son ébullition; pour l'eau, la différence est de 2 à 3°.

11° Que les phénomènes précédents se produisent encore dans les capsules et dans les vases de dimensions considérables.

A la seconde série appartiennent les expériences dans lesquelles des phénomènes analogues se reproduisent avec l'éther, l'iode, le camphre et le nitrate d'ammoniaque. Ce dernier, par exemple, se fond et prend l'état sphéroïdal à

une haute température de la capsule, mais en la refroidissant, il se décompose comme en le calcinant.

Viennent en troisième lieu les expériences qui se rapportent plus directement à l'explication des explosions fulminantes des chaudières à vapeur. Si dans une capsule hémisphérique (à bord bien dressé) on porte de l'eau à l'ébullition et qu'on la bouche avec un obturateur, celui-ci, par une raison facile à comprendre, est serré plus fortement contre le vase quand le liquide vient à être refroidi. Mais si, après avoir très fortement chauffé la capsule, vous y introduisez de l'eau qui prenne l'état sphéroïdal, et que vous la bouchiez en la retirant du feu, alors le refroidissement permettant le contact de l'eau et des parois de la capsule, l'eau se vaporisera subitement et l'obturateur sera lancé avec violence. Cela arrive et avec des capsules assez grandes, et avec des obturateurs traversés par de petits tubes ouverts.

Le professeur Belli rappelle enfin l'expérience de la congélation de l'eau mêlée à l'acide sulfureux et projetée sur une capsule au rouge.

Il conclut son rapport en énumérant ceux des résultats des expériences de M. Boutigny, qui ont surtout paru neufs à la commission, et qui constituent à ses yeux le principal mérite du travail de ce savant.

C'est : 1° d'avoir obtenu les phénomènes décrits ci-dessus à une température bien plus basse que celle à laquelle on les avait observés jusqu'alors ;

2° D'avoir mis hors de doute cette loi, déjà observée par de Saussure et contredite par Klaproth, que l'évaporisation à l'état sphéroïdal est d'autant plus rapide que la température est plus élevée ;

3° D'avoir mesuré la température des liquides passés à l'état sphéroïdal ;

4° D'avoir démontré que ce même phénomène s'étendait à quelques corps solides.

5° D'avoir confirmé, par l'expérience de l'acide nitrique, le défaut de contact des liquides et des solides incandescents.

6° D'avoir indiqué, comme conséquence de ses recherches, une des causes qui peuvent donner naissance aux explosions fulminantes des chaudières à vapeur.

Après cette lecture, le professeur Orioli fait remarquer qu'il y a près de vingt-cinq ans que lui-même avait annoncé, dans un mémoire lu à l'Institut italien, que l'incandescence

des solides était un obstacle à l'exercice de l'action chimique des acides avec lesquels on les mettait en contact, et qu'il avait fait ses expériences sur des lames métalliques criblées, des toiles métalliques, etc.

Les expériences de M. Boutigny ont été répétées et confirmées à Turin par le major Pieco, directeur du laboratoire chimique de l'arsenal de Turin et par M. Cantu.

Expériences sur l'ozone.

Les physiciens avaient observé depuis longtemps l'odeur particulière qui accompagne les décharges électriques et qui se fait sentir après un coup de foudre. M. Schœnbein, professeur de physique à Bâle, voulut, il y a quelques années, en rechercher la cause. Il essaya d'abord s'il ne serait pas possible de reproduire cette odeur d'une autre manière, et il y parvint en exposant l'air à l'action du phosphore, et également en décomposant l'eau commune au moyen d'un courant électrique. D'ailleurs, ayant observé que l'eau qui a bouilli quelque temps et qui a été ainsi privée de toute trace d'air atmosphérique, ne donne plus lieu au même phénomène, il fut conduit à regarder la présence de l'azote comme une condition indispensable au développement de l'odeur électrique. Poursuivant ses recherches, il trouva que l'air qui avait acquis cette odeur électrique possédait d'autres propriétés très remarquables ; ainsi il décompose instantanément l'iodure de potassium et l'acide hydriodique en mettant l'iode en liberté, décolore le papier de tournesol, polarise négativement le platine par simple contact, etc. M. Schœnbein vit la cause de tous ces phénomènes dans un nouveau corps élémentaire qui, suivant lui, serait contenu dans l'air commun, et qu'il appela ozone (du verbe grec ὄζω qui signifie sentir). Ce corps simple aurait avec le chlore et les autres halogènes la même analogie que le soufre avec le selenium, l'arsenic avec l'antimoine. L'ozone, en devenant libre, donnerait naissance à l'odeur électrique et aux phénomènes produits par l'air soumis à l'action du phosphore et de l'électricité. Pour expliquer l'origine de ce corps, M. Schœnbein proposait de regarder l'azote comme un composé d'ozone et d'hydrogène. Et en effet cette hypothèse admise, les faits par lui observés en paraissaient une conséquence immédiate. Mais dans le travail du célèbre professeur de Bâle, il faut, comme l'a fait observer le rapporteur de la commission chargée de l'examen de ce tra-

vail, M. le professeur Piria de Pise, il faut, dis-je, distinguer les faits de l'hypothèse. Les faits sont constants, nouveaux et très curieux. Mais l'hypothèse, qui n'a pu être suffisamment justifiée au congrès de Milan, est aujourd'hui, je dois l'ajouter, regardée généralement comme fausse, et l'azote, ce corps si singulier, si énigmatique, comme la matière organique à l'état de vie dont il est l'élément essentiel, est encore replacé provisoirement au rang des corps simples. Cependant la découverte de M. Schœnbein subsiste, et il est constant que l'odeur électrique est due à un corps que l'on appelle encore *ozone*, qui n'est plus regardé comme simple, mais comme un composé d'hydrogène et d'oxygène, un suroxyde d'hydrogène, lequel peut très bien se préparer sans l'intervention de l'électricité en faisant passer un courant d'air à travers un tube renfermant une série de bâtons de phosphore. C'est à MM. Marignac et Williamson que l'on doit d'avoir bien constaté que l'hydrogène était un des éléments de l'ozone, et que l'azote ne paraissait être pour rien dans sa production.

Expériences de Magrini.

Comme nous nous proposons de vous entretenir bientôt des télégraphes électriques, et que nous aurons alors l'occasion de revenir sur la question de la conductibilité de la terre pour les courants, nous ne vous ferons connaître ici que quelques-uns des résultats des expériences de M. Magrini. Il a trouvé que :

1° Le système des rails du chemin de fer de Milan à Monza (longueur de 25,200 mètres) constitue une source d'électricité. La direction du courant et son intensité ne sont pas constantes le long de la ligne, et varient dans le même lieu selon l'heure du jour et les conditions atmosphériques ;

2° Ce système des rails ne peut servir de bon conducteur à l'électricité voltaïque ;

3° Un courant électrique ne manifeste pas une intensité égale dans tous les points du circuit : l'intensité est maxima à l'origine, minima à la moitié du circuit ;

4° La terre humide peut devenir un excitateur permanent d'électricité : un courant continu est manifesté par le galvanomètre, si les extrémités de sa spire sont réunies par l'intermédiaire d'un fil conducteur du même métal, enterrées même à des distances considérables l'une de l'autre ;

5° Une portion du sol d'une grande étendue interposée entre deux disques de cuivre, du diamètre de 2 décimètres, unis, au moyen de fils métalliques, aux lames composant

un couple voltaïque opposé au passage du courant, développe une résistance plus grande que celle d'un fil de fer d'un diamètre de 1^{m},^{m}2 et ayant la même longueur;

6° Cette résistance diminue en augmentant la superficie des disques ou des lames enterrées : avec une surface de 12 décimètres carrés, elle égale la résistance d'un fil de cuivre d'une longueur égale à celle de l'étendue du sol interposé et du diamètre de 1/2 millimètre; par conséquent, le nombre 610,000 est le coëfficient de la résistance de la terre par rapport au cuivre.

A propos de ces expériences, le professeur Orioli dit qu'il n'est pas démontré qu'il soit nécessaire d'un circuit fermé pour l'existence d'un courant électrique; qu'il n'y a de nécessaire qu'une force qui rompe l'équilibre électrique, une source qui la fournisse sans s'appauvrir, et un réceptacle qui la recueille et la dissipe indéfiniment; et, suivant lui, l'action chimique qui se développe dans l'électro-moteur est la force, la terre sert à la fois de source et de réceptacle. La lame, communiquant au pôle négatif, soutire l'électricité de la terre, tandis que celle qui communique au pôle positif reçoit cette électricité et la dissipe dans toutes les directions, sans que la terre, à cause de sa masse et de sa conductibilité, refuse jamais, dans le premier cas, de fournir de l'électricité en devenant négative, et dans le deuxième, refuse de la recevoir en devenant positive. La conséquence serait que la longueur de l'intervalle de terre interposé n'influe pas sur les indications du galvanomètre, conformément aux expériences de Matteucci.

Le professeur Magrini a démontré par une longue série d'expériences, exécutées depuis le congrès, que la terre, quand elle intervient dans un circuit voltaïque, se conduit à la manière des conducteurs ordinaires, et que, comme à tout autre conducteur, on peut lui appliquer la loi que le docteur Ohm a renfermée dans sa formule : $F = \frac{E}{R}$, qui exprime que la force du courant est égale à la somme des forces électro-motrices divisées par la somme des résistances. Il a trouvé que la terre, dans le voisinage de son appareil, présente une résistance moyenne équivalente à celle de 260 mètres environ de son fil métallique pour 1 kilomètre de distance, et que la *résistance du passage*, qui peut être considérée comme une quantité constante, correspond à 200 mètres environ du même fil.

Voilà la raison pour laquelle le professeur Matteucci, expérimentant à de très courtes distances (de quelques centaines de mètres) et avec un galvanomètre peu sensible, ne pouvait pas s'apercevoir de cette résistance.

M. Matteucci a confirmé ces résultats de M. Magrini en faisant voir aussi que la terre agit à la manière des conducteurs ordinaires.

Le rapporteur, TROUESSART.

NOTICE SUR L'ÉCOLE ROYALE DES ARTS ET MÉTIERS D'ANGERS ;

Par M. A. GUETTIER, membre titulaire de la Société industrielle d'Angers.

Il y a deux ou trois mois, j'avais préparé pour un recueil industriel, une notice concernant d'une manière collective et générale les trois écoles d'arts et métiers instituées aujourd'hui en France. Notre honorable président, toujours empressé à signaler les progrès de l'industrie dans ce département, et jaloux de constater tout ce qui peut aider à l'avenir et à la prospérité de la ville d'Angers, me pria de lire au sein de la Société, une notice spéciale relative à l'école royale d'arts et métiers établie en cette ville.

Heureux, de mon côté, d'avoir à vous parler d'une institution utile qui a su inspirer toutes vos sympathies, je me hâtai de donner une nouvelle direction à mon travail que je refis en partie et dont l'ensemble, à présent, bien qu'entremêlé de considérations générales que je n'ai pu éviter et qui d'ailleurs ne sont pas sans intérêt, vous présentera un aperçu sur l'école d'Angers, aussi complet qu'il m'était possible de le rédiger, sans faire un volume.

Mais avant de parler de l'école d'arts et métiers d'Angers, qui n'est pas la première en date, quelques lignes suffiront pour vous entretenir de l'origine de ces établissements aujourd'hui si importants et si appréciés.

En 1788, M. le duc de Liancourt, homme bienfaisant s'il en fut, organisa dans une ferme appelée *la Montagne*, et dépendant de son domaine de Liancourt, une école au sein de laquelle il fit élever à ses frais quelques enfants de son régiment de dragons, qu'il ne pouvait, d'après les règlements, admettre alors, avec la qualité d'enfants de troupes.

Le nombre des élèves, ou mieux des enfants de M. de Larochefoucauld-Liancourt, porté d'abord à vingt, s'augmenta rapidement, multiplié par une bienfaisance inépuisable, et après trois ans à peine, se trouva plus que quadruplé. L'instruction, à *la Montagne*, était confiée à deux sous-officiers du régiment de Liancourt, lesquels enseignaient la lecture, l'écriture et le calcul. Le duc, directeur né de son école, avait adjoint à ces deux professeurs en titre chargés de la théorie, deux instituteurs pratiques pris à la même source, un tailleur et un cordonnier, qui montraient leur métier à ceux des élèves qui voulaient s'en occuper. La discipline était sévère; les enfants mangeaient à la gamelle, étaient formés à l'école du soldat sans armes, et devaient entrer au régiment aussitôt que leur âge le permettrait.

C'était déjà, comme on le voit, bien que sous l'empire encore de la royauté, une application des tendances libérales qui fermentaient à cette époque. L'avenir de l'école fondée à la Montagne, ne penchait à rien moins, en versant aux enfants de l'armée, des éléments d'instruction si faibles qu'ils fussent, qu'à ouvrir aux classes du peuple les portes de l'avancement militaire et à préparer de bons officiers. La révolution ne tint pourtant pas compte à M. le duc de Liancourt de ses idées généreuses, et comme tant d'autres, il fut forcé d'émigrer en 1793.

L'existence de l'établissement qu'il avait fondé fut alors mise en question, et cette existence eût probablement été sacrifiée, si l'on n'eût compris la nécessité de ne pas mécontenter l'armée.

Mais la révolution fauchant tous les monopoles, brisant les communautés, cherchant à niveler les fortunes, n'épargna pas les colléges, établissements jugés trop aristocratiques, et laissa détruire un grand nombre de ces institutions dont les biens devenus nationaux furent vendus et dispersés. De là, disette dans les moyens d'instruction, à laquelle on ne put remédier que par la fondation d'écoles élémentaires. On songea dès lors à conserver et à agrandir l'école de la Montagne qui s'augmenta bientôt des élèves de Popincourt, de ceux de l'école des enfants de la patrie, et qui vit un instant dans ses murs, plus de 500 jeunes gens. C'était plus qu'il ne fallait, vu l'exiguité des constructions, et l'école laissant seulement à la Montagne les plus jeunes élèves et

les malades, alla s'installer à Liancourt, dans le château même de son fondateur.

Là, commencèrent les nombreuses transformations que devait subir l'école avant d'être dirigée vers le but industriel qui lui a été définitivement assigné. Le défaut d'écoles militaires que, comme les colléges, on avait supprimées, donna l'idée de faire de Liancourt une école destinée à produire des sous-officiers et même des officiers. Le régime militaire redevint plus que jamais en vigueur; on donna aux élèves l'uniforme et l'équipement des jeunes gens de l'école de Mars, récemment abandonnée; l'instruction fut surtout conduite vers la théorie et le maniement des armes, puis enfin complétée par l'étude des mathématiques élémentaires, par celles du dessin, de l'écriture et de la langue française.

Le consulat était venu, Bonaparte imprimait déjà sa direction puissante à la marche du nouveau gouvernement, l'ordre commençait à renaître et les établissements publics reprenaient leur vigueur. Le duc de Larochefoucauld, à son retour d'émigration, reprit possession du domaine de Liancourt, la seule de ses propriétés échappée aux ventes nationales, et dont il dut la conservation à l'école qu'il avait fondée, digne service dont cet établissement paya son bienfaiteur qui, dès-lors, s'attacha corps et âme à des destinées qu'il protégea jusqu'à la fin de sa carrière. M. de Liancourt rentrant dans ses biens obtint du premier consul la translation de l'école dans les vastes bâtiments du château royal de Compiègne alors inhabité. L'école de Liancourt devint donc école de Compiègne, s'augmenta encore des élèves de l'école des tambours de Versailles, et reçut le titre de Prytanée Français. Ce nouveau titre exigeait des modifications indispensables dans l'enseignement; l'étude des langues mortes fut ajoutée au programme primitif, qui lui-même subit d'importantes améliorations.

En 1800, à la suite d'une partie de chasse dans les environs de Compiègne, Bonaparte vint à l'improviste visiter l'école dans ses plus grands détails. Il voulut interroger lui-même les élèves sur les mathématiques, et deux d'entr'eux qui répondirent d'une manière satisfaisante, reçurent de lui des brevets de sous-lieutenant dans l'artillerie. Mais le premier consul, après une longue conférence avec les chefs de l'école, comprit bientôt que cet établissement formé surtout pour les classes laborieuses du peuple, devait prendre

un autre essor et revêtir une nouvelle organisation plus pacifique, plus industrielle surtout.

Il donna des signes marqués d'impatience quand il apprit la destination des élèves qui sortaient de l'école, et chacun, dit un témoin oculaire, put l'entendre s'écrier avec un mouvement de colère et en paroles saccadées : *L'État fait des frais considérables pour élever ces jeunes gens, et quand leurs études sont terminées, ils ne sont, à l'exception des militaires, d'aucune utilité au pays, et presque toujours à la charge de leurs familles qu'ils devraient aider. Il n'en sera plus ainsi.* Et en effet, Bonaparte qui venait à cette époque de visiter les principaux ateliers de Paris, avait remarqué qu'il manquait au milieu de ces ateliers, une classe d'ouvriers instruits pouvant faire de bons contre-maîtres capables de rendre leur pensée par un dessin et de calculer les éléments des machines. — C'était une lacune dont les usines anglaises n'avaient pas à souffrir et qu'il voulut remplir ; aussi fut-il décidé immédiatement que le Prytanée de Compiègne serait érigé en école d'arts et métiers, destinée à former, dit lui-même le premier consul dans son langage quelquefois si pittoresque, des sous-officiers de l'industrie, c'est-à-dire d'excellents contre-maîtres pour nos manufactures.

Une commission composée de Monge, de Berthollet, de La Place, et à la tête de laquelle se trouvait Conté, fut chargée d'arrêter d'abord les bases des études. L'enseignement du latin fut supprimé, les cours de mathématiques augmentés, quelques ateliers organisés, et le temps des élèves se partagea dès-lors entre la théorie et la pratique. Cette dernière devait être surtout dirigée vers la fabrication des tissus de toute espèce. — Ainsi fut basée également la création d'une deuxième école destinée à recevoir les jeunes gens des départements de l'Ouest et du Centre de la France, et dont la fondation décidée en Anjou fut l'objet d'un décret consulaire en date du 19 mars 1804.

Mais l'école de Compiègne elle-même ne devait pas rester dans les bâtiments provisoires où elle était installée. Napoléon devenu empereur et visitant de nouveau cet établissement, le trouva mal à l'aise sous les murs d'un château royal qu'il voulut rendre à sa destination primitive. Le château de Compiègne, demeure princière construite avec luxe, devait en effet peu s'accorder avec les besoins d'une école industrielle. Aussi, un arrêté du 5 septembre

1806, vint-il ordonner que l'école fût tranférée à Châlons-sur-Marne, où les bâtiments de l'ancien séminaire, ceux des couvents de Toussaint et de la Doctrine furent immédiatement appropriés et mis à sa disposition (1).

Pendant ce temps, l'école de l'Anjou à laquelle on avait accordé les constructions de l'ancien collége de Beaupreau, alors affectées au service des tribunaux et aux prisons de la ville, s'achevait et préparait des logements pour recevoir soixante élèves qui, choisis au sein des ateliers de Châlons et parmi les différentes divisions, vinrent former le noyau de l'école industrielle de Beaupreau. M. Mollard, frère du savant directeur du Conservatoire des arts et métiers de Paris, alors chef des travaux à l'école de Châlons, fut chargé de surveiller l'installation à Beaupreau, et reçut plus tard le titre de proviseur de l'établissement qu'il avait puissamment aidé à organiser.

L'école de Beaupreau, installée d'abord comme l'avait été celle de Compiègne, établie à grands frais, si l'on considère que ses bâtiments devaient contenir seulement 150 élèves et que ses ateliers ne furent jamais outillés, ne dut pas donner en principe des résultats bien brillants. Devenue école impériale d'école nationale qu'elle était à sa création, ses destinées ne furent guères plus heureuses. L'empereur, absorbé par des soins plus vastes et par les soucis de la guerre, l'oublia presque complétement; et, si ce n'eût été l'active sollicitude du duc de Liancourt, devenu inspecteur des écoles d'arts et métiers, et l'intelligence du directeur, M. Mollard, cet établissement placé au sein de populations royalistes qui l'accueillirent mal à cause de son origine républicaine, et qui n'en apprécièrent jamais l'utilité, aveuglées qu'elles étaient par l'esprit de parti, cet établissement disons-nous, aurait végété tristement, et tôt ou tard, se serait vu supprimé. Mais, à défaut de vastes ateliers et de nombreuses machines, les études théoriques remises aux soins de professeurs distingués ne laissèrent pas que de recevoir une salutaire impulsion, et les classes de Beaupreau commencèrent dignement à préparer l'avenir des écoles d'arts et métiers, en fournissant dès leur origine, aux arts

(1) Nous devons la plupart de ces renseignements sur l'origine des écoles d'arts et métiers à l'obligeante bienveillance de M. Mosnier, un des plus anciens fonctionnaires de ces établissements et aujourd'hui directeur de l'école de Châlons.

et aux sciences, d'habiles dessinateurs et de bons mathématiciens.

L'arrêté national qui constituait sur le registre des actes consulaires la création de l'école de Beaupreau portait, comme nous l'avons dit, que l'instruction dans ce nouveau Lycée industriel devait se rattacher surtout à la fabrication des tissus, dans le but de former pour ce genre d'industrie des ouvriers consommés et de bons chefs d'ateliers.

Le règlement de l'école qui parut environ trois ans après l'organisation, fut conçu de manière à remplir l'objet de l'arrêté républicain qui consacrait la fondation. Il confiait au directeur, la haute-main sur les opérations de l'administration et la surveillance entière des travaux théoriques et pratiques. Les détails de cette dernière partie étaient remis à des professeurs spéciaux chargés des diverses branches d'enseignement, et l'ensemble général des études était placé sous l'œil d'un conseil de surveillance dont les soins principaux à remplir, étaient d'introduire dans l'établissement, toutes les innovations utiles qui se rattachaient aux arts ou aux sciences. Les ateliers étaient d'ailleurs l'objet d'une direction particulière, qui devait veiller aux achats des matières premières et à la vente des produits, suivre et constater les progrès des différentes fabrications.

A cette époque déjà, les destinées premières de l'école tendaient à s'effacer pour faire place aux idées plus larges qu'amenaient la renaissance de l'industrie et les incessants besoins d'un commerce plus étendu et désormais plus assuré.

Napoléon jaloux de réduire l'influence de la Grande-Bretagne, et dont tous les soins étaient d'éloigner la fabrication anglaise, voulait que la France vécût de ses ressources et s'affranchit de l'impôt levé sur son industrie par une nation rivale. Cette vaste idée qui renfermait en germe la combinaison du fameux blocus continental, fut adoptée avec empressement par l'élite de la nation. Et bientôt, le comité consultatif des arts et manufactures, s'associant à cette œuvre nationale, décida à l'unanimité, dans sa séance du 22 janvier 1807, que désormais les écoles d'arts et métiers auraient à s'occuper spécialement des constructions industrielles, et entr'autres de celles concernant les machines à vapeur, les travaux hydrauliques et les nombreux appareils destinés à l'alimentation des filatures.

Mais cette décision qui devait réagir plus tard sur les travaux des écoles d'arts, et fixer désormais leur avenir, fut

paralysée dans son principe par le manque de ressources auquel était livré l'établissement de Beaupreau.

L'école de Beaupreau, abandonnée pour ainsi dire à elle-même, subsistant à l'aide d'un budget tout au plus suffisant pour combler les dépenses de première nécessité, vécut ainsi pendant quelques années, soutenue par le zèle et par l'énergie de ses chefs, jusqu'au moment de sa translation à Angers. Cette translation s'opéra pendant les Cent-Jours, après une nouvelle crise de l'insurrection vendéenne, et avec une promptitude de décision que motivèrent des voies de fait, exercées brutalement contre les élèves de l'école par une des bandes d'insurgés.

L'ancienne abbaye du Ronceray qui, déchue de sa première opulence, avait d'abord été transformée en caserne d'infanterie, ouvrit ses portes aux émigrants. A peine fit-on, pour l'installation, les frais les plus indispensables. Comme à Beaupréau, les études pratiques furent négligées. les ateliers, insuffisants, ne furent pas mieux organisés, et l'outillage demeura toujours aussi incomplet.

Il faut convenir que le Ronceray, avec ses vastes salles, ses cloîtres, ses cellules, sa disposition particulière enfin, se prêtait mal à l'organisation d'un établissement industriel. Aujourd'hui que tous les vestiges de la vieille abbaye, remplacés par des constructions nouvelles et spéciales, sont pour la plupart disparus, on ne reconnaît plus le Ronceray qui a revêtu une toute autre forme, et dont il ne restera bientôt peut-être plus que le nom et des souvenirs.

C'est par la tradition que nous jugerons l'abbaye du Ronceray, et par l'examen des restes qui attestent encore son ancienne splendeur.

L'origine du Ronceray remonte à une époque très reculée, et comme on peut le penser, les légendes et les récits, auréole obligée des premiers âges, ne manquent pas à son histoire. Dès l'an 512, dit-on, vers le temps du premier concile tenu à Orléans, il existait aux lieux où plus tard devait s'élever le monastère, une chapelle dédiée à Notre-Dame de la Charité. La sainteté de cette chapelle dans laquelle officièrent plusieurs vénérables évêques de la Bretagne et de l'Anjou, lui attira bientôt de nombreux visiteurs et fonda sa renommée. En 988, Foulques le Bon, comte d'Anjou, fit choix de cet emplacement pour y bâtir un monastère de filles nobles, et cette destination, due aux lumières du noble comte, fut celle que conserva le monu-

ment jusqu'au moment où la révolution française, dispersant toutes les communautés, n'épargna pas les religieuses du Ronceray, et anéantit une institution que huit siècles de puissance et de renommée ne suffirent pas à protéger.

Ainsi passa le Ronceray, dont la domination s'étendit sur la plus vaste partie de la ville d'Angers, et dont les revenus sans cesse augmentés, avaient acquis une réputation proverbiale. Les bâtiments étaient nombreux encore à l'époque où tomba cette célèbre abbaye, mais les besoins d'une nouvelle destination ne les ont pas respectés, et pour le plus grand nombre, ils ont fait place à des constructions plus appropriées aux nécessités de l'époque et aux travaux de l'établissement qui y est aujourd'hui installé.

A présent, les bâtiments du Ronceray peuvent se ranger en trois classes qui se distinguent : les restes de l'ancienne abbaye, les constructions faites vers la fin du XVIe siècle, enfin les constructions modernes.

Si l'on juge par ce qui reste des anciens bâtiments du Ronceray, ce monastère devait être d'une étendue remarquable et d'une importance sans pareille. Les ruines encore debout dans la cour des prisons de l'école ont un caractère de grandeur et de simplicité naïve, qui attestent sans réplique leur vieille origine. Il est facheux que ces ruines, aussi bien que la chapelle consacrée aujourd'hui au service de l'établissement, aient été défigurées par des ornements prétentieux dus au siècle de Louis XV, et replâtrés çà et là, côte à côte avec des chapiteaux bibliques d'un style primitif, dignes peut-être à cause de leur âge vénérable, d'un sort plus heureux, et d'une comparaison moins outrageuse.

Les salles d'études, les classes et les dortoirs, composent comme autrefois pour l'abbaye, le corps principal et naturel de l'établissement. Ces bâtiments resserrent entre eux une cour entourée d'une galerie bordée d'arcades à plein-cintre, qui servait sans doute de promenoir aux religieuses, comme elle sert aux élèves qui l'appellent encore la cour des cloîtres. L'ensemble de ces constructions, où l'on retrouve pourtant quelques rapprochements avec le style de la chapelle et des ruines, est d'une date plus récente que ces dernières, et pourrait remonter seulement au quinzième siècle.

L'habitation du directeur porte sur sa façade le millésime de 1693 ; il est présumable que toutes les constructions qui sont à la gauche en entrant dans l'école, et qui, après avoir

servi dans les premiers temps aux ateliers de menuiserie, sont occupées aujourd'hui par le sous-directeur et le chef comptable, ont été édifiées vers la même époque. Toutefois on peut admettre que ces constructions sont plus anciennes qu'elles ne paraissent, et qu'elles auraient été affectées dans le principe, au service du monastère. Elles n'auraient donc, de cette manière, que subi des modifications ou des restaurations, mais au fond elles présenteraient une antiquité tout au moins aussi respectable que celle des cloîtres. Ce qui pourrait donner du poids à cette supposition, c'est la solidité des murailles et des voûtes du lieu qui servit autrefois de buanderie, et qui est affecté à présent à la fonderie en cuivre. Cette solidité pour des constructions particulières et de peu d'importance, n'est déjà plus celle qu'on rencontre dans les bâtisses de la fin du XVI[e] siècle, ou du commencement du siècle suivant.

Après 1830, les ateliers qui depuis la fondation de l'école, n'avaient été envisagés que comme secondaires, et qui étaient toujours restés arriérés, inspirèrent la sollicitude du gouvernement qui, comprenant le véritable but des écoles d'arts, se hâta de prendre des mesures pour que l'enseignement industriel des élèves reçût alors d'une manière convenable, son complément le plus nécessaire, l'instruction pratique.

Déjà en 1827, on avait construit parallèlement à la rive gauche de la Maine, des bâtiments pour installer un atelier de fonderie qui existait depuis longtemps à Châlons, et qui avait toujours manqué à Angers. Mais ces bâtiments et ceux qu'obtint plus tard pour loger les forges et l'ajustage, M. Dauban, nommé directeur de l'école en 1831, ne furent jamais que provisoires, et construits sans subvention, avec les seules ressources de l'établissement, manquèrent toujours de la solidité, de l'ampleur et de la convenance qu'on devait en attendre.

Ce n'est qu'en 1841 qu'on se décida à commencer de nouveaux ateliers, dignes enfin d'une école royale d'arts et métiers. Ces ateliers sont construits avec une élégance, une symétrie et un luxe qu'on ne retrouverait pas dans les usines, mais qui peuvent être reçus si l'on admet que ce sont surtout des ateliers-classes, bien plus que des chantiers de production pour le commerce. L'architecture dont on s'est servi pour les façades, leur donne peut-être un air prétentieux, que l'industrie recherchant la simplicité, n'affecte

pas dans ses constructions, mais l'on comprend que les idées de l'architecte ont dû se motiver sur les besoins d'une école à la fois théorique et pratique, à laquelle il est permis de quitter les dehors modestes d'une exploitation industrielle, pour se revêtir de l'allure monumentale qui convient à un établissement royal d'instruction publique.

Les nouveaux ateliers sont construits comme les anciens, sur une ligne parallèle à celle que décrit le cours de la Maine. Ils environnent une grande cour rectangulaire fermée à son extrémité par une grille en fer d'une disposition élégante. La façade de la fonderie s'élève au fond de la cour, en regard de la grille ; à gauche est placé l'ajustage surmonté des ateliers de tours et modèles : à droite sont les forges que précèdent des magasins et les bureaux relatifs aux travaux des ateliers. Les cours de service où s'entassent les matériaux, sont placées hors de la portée des élèves et derrière chacun des ateliers qu'elles desservent. Le bâtiment de gauche, plus haut d'un étage que celui des forges, le domine sans l'écraser, et l'ensemble ne laissera pas que d'être d'un bon effet, si la ville d'Angers se décide un jour à construire le quai de la rive droite de la Maine, quai qu'exige depuis longtemps, non-seulement la position de l'école des arts, mais le service des hopitaux placés tous de ce côté, mais les besoins d'un quartier populeux tout entier. Par un sentiment que nous ignorons, l'administration municipale d'Angers a cru devoir accorder une préférence exclusive au quai des Luisettes situé sur l'autre rive et dont la construction, affaire surtout d'embellissement, pouvait plutôt que celle du quai opposé qui réunit au plus haut degré, et la question d'embellissement, et celle plus sérieuse de grande utilité publique, être remise à une époque plus reculée.

Les constructions de l'école d'Angers lui ont attiré dès leur origine de nombreux visiteurs ; elles ont eu les sympathies générales, et tout le monde a compris que le gouvernement devait aider et encourager une institution aussi utile. Quelques personnes ont regretté, avec juste raison, que l'outillage des ateliers ne fût point encore ce qu'il devait être, eu égard à l'importance et à la grandeur des constructions. Mais ce vide, dont il ne faut accuser que le temps qui n'a pas permis encore d'achever et de préparer tous les accessoires qui manquent, sera bientôt comblé, grâce au bon vouloir et à la sollicitude de l'administration supérieure. Le

ministre du commerce a autorisé, dans le courant de 1845, une machine à vapeur de la force de 12 chevaux pour alimenter les ateliers d'ajustage, de menuiserie et de fonderie, et une machine de 6 chevaux pour le service des forges. Cette dernière est faite, et la première est déjà dans un état fort avancé de fabrication.

Aujourd'hui, de nouvelles autorisations ministérielles sont parvenues au directeur de l'école, pour l'achèvement de l'outillage complet des quatre ateliers, outillage qui devra être préparé dans les conditions nécessaires pour confectionner des machines de la plus grande dimension, pour le chauffage à la vapeur et pour l'éclairage au gaz des ateliers. Déjà, tout le monde est à l'œuvre, les travaux commencés rapidement sont poursuivis avec persévérance, et bientôt, c'est chose désormais certaine, l'école d'arts et métiers d'Angers, complétée enfin comme elle aurait dû l'être depuis longtemps, n'aura plus rien à désirer au moins sous le rapport du matériel et sous celui du local.

Nous comprenons cette dernière condition dans toute l'acception du mot, car la munificence du gouvernement ne s'est pas étendue seulement aux ateliers ; toute la partie qui concerne l'instruction théorique et le casernement des élèves vient d'être restaurée, et notre école possède aujourd'hui des classes, des dortoirs et un réfectoire comme on en trouverait difficilement parmi les meilleurs établissements d'instruction publique en France. Le réfectoire surtout, avec son sol dallé en marbre, ses murs recouverts de stuc et ses tables massives de marbre noir soutenues par des pieds en fonte de fer, réunit à un air de coquetterie et de confortable qui n'est pas déplacé, les conditions plus essentielles de propreté, d'ordre et de salubrité qui conviennent à des élèves déjà grands jeunes gens, auxquels les soins de la famille ont profité longtemps.

Le matériel des ateliers sera constitué pour construire au besoin des machines à vapeur de 200 chevaux et plus ; les locomotives, cette partie si importante des constructions actuelles, ne seront point oubliées. Voici quel sera à peu près la composition de l'outillage dans chacun des ateliers :

A l'ajustage, 14 tours ordinaires à bancs en fonte, 20 petits tours, 3 machines à raboter, 2 machines à alléser, 2 machines à diviser et à tailler les roues, 1 grand tour parallèle et 1 gros tour pour les roues de locomotives, diverses machines spéciales pour les locomotives, 2 machines à file-

ter, 10 machines à percer et à alléser verticalement, suffiront aux besoins des constructions. La machine à vapeur de la force de 12 chevaux, sur lesquels 4 chevaux seront affectés au ventilateur et aux machines de la fonderie, fera mouvoir tous ces outils.

A la fonderie, trois cubilots, pouvant réunir 12,000 kilogrammes, un four à réverbère contenant 6,000 kilogrammes et les fours à creuset pour le cuivre, serviront à la mise en fusion des matières. Quatre grues en fonte d'un même modèle desserviront les besoins du moulage. Deux larges étuves, des machines à préparer les sables et les terres, compléteront l'organisation de cet atelier.

Aux forges, qu'alimentera un ventilateur mu par une machine spéciale de la force de 6 chevaux, les élèves disposeront d'un martinet puissant, de deux grues en fer et d'un four à réchauffer.

A la menuiserie, où les machines sont moins nombreuses que dans les autres ateliers, le service se fera au moyen de tours, de scieries droites et circulaires, et d'une machine à raboter les rainures et à faire les tenons.

Les ateliers et leurs cours seront éclairés par 180 becs de gaz, et le chauffage de l'ajustage et de la menuiserie s'effectuera au moyen des conduites de vapeur empruntées à la machine de 12 chevaux (1).

Mais ce n'était pas assez de songer à pourvoir l'école d'éléments matériels destinés à prouver son importance et à assurer la durée de son institution, il fallait enfin arrêter les bases de l'enseignement, bases toujours chancelantes, toujours indécises depuis la fondation.

Bien des modes d'études différents furent proposés et essayés dans les écoles d'arts et métiers après leur création, et on n'obtint jamais des résultats entièrement satisfaisants; il sortit, c'est un fait incontestable, d'excellents élèves qui firent honneur aux écoles, mais les masses n'eurent jamais l'impulsion industrielle qui leur convenait, et ne quittèrent ces établissements qu'avec une instruction à peine ébauchée, insuffisante et incertaine, qu'heureusement la plupart, à une époque où les hommes de science étaient rares dans les ateliers, parvinrent à compléter une fois au-dehors et à rendre telle qu'on les rechercha bientôt partout.

(1) Hâtons-nous de dire que de semblables travaux s'accomplissent dans les deux autres écoles, à Châlons et à Aix.

A présent, une marche semblable serait arriérée ; l'instruction doit être méthodique, bien arrêtée et parfaitement en rapport avec ce qu'exigent les besoins nouveaux de l'industrie.

Trois écoles d'arts, entretenant ensemble 900 élèves, fournissent chaque année, un tiers de leur contingent aux carrières industrielles. Dans cette légion que réclament nos ateliers, il ne suffit pas de fournir quelques rares sujets remarquables ; presque tous doivent se recommander et se rendre également utiles au sein des diverses professions qui les attendent. Il leur faut donc des études sérieuses, soutenues et profitables pour tous. Avec les travaux pratiques, comme on peut le penser, les mathématiques et le dessin sont les éléments les plus indispensables de l'éducation industrielle ; c'est donc d'abord vers ces trois branches essentielles que l'instruction donnée dans les écoles d'arts est dirigée. Puis viennent ensuite les études accessoires, la grammaire, l'écriture, etc., qui quoique mises ici à un rang secondaire, sont loin d'être négligées et sont surveillées de la manière la plus sévère.

Chacune des écoles d'arts et métiers subissant des examens de semestre présidés par les directeurs et soumise à la surveillance annuelle d'un examinateur qui est le même pour toutes, a dû donner des résultats d'observation qui, mûris, pesés et comparés, ont conduit à poser les premiers principes d'un règlement commun.

La durée des études dans les écoles d'arts et métiers est aujourd'hui fixée à trois années. Chaque année comporte une division à laquelle sont affectés des cours théoriques spéciaux gradués suivant la force des élèves et dont le programme est déterminé ainsi qu'il suit : 1re année, arithmétique, éléments de géométrie et d'algèbre, langue française, écriture, dessin des ornements et dessin au lavis (1). 2e année : complément de l'algèbre et de la géométrie, trigonométrie rectiligne, géométrie descriptive, théorie des ombres, tracé des engrenages, langue française, histoire et

(1) On exige du reste, pour l'admission des élèves, des notions de de ces différents cours, plus une année d'apprentissage dans un des métiers enseignés aux écoles. Il faut avouer que cette dernière condition est rarement bien remplie. Heureux encore sont les directeurs quand les élèves ne sont pas trop faibles dans les parties de la théorie, pourtant peu compliquées, qui sont exigées d'eux.

géographie, écriture, croquis et dessin des machines avec applications aux projections obliques. 3e année : mécanique industrielle, physique et chimie appliquées aux arts, cours de littérature et d'histoire, dessin des machines au trait et au levis, perspective, projets d'usines et de machines, etc.

Tous les élèves, quelle que soit d'ailleurs leur profession, sont appelés à partager, suivant leur division, les cours théoriques dont nous venons d'indiquer le sommaire. Ils sont répartis pour les travaux pratiques qui occupent les deux tiers de leurs journées, entre les quatre ateliers, ajustage, fonderie, forges, tours et modèles, dont la réunion pour ainsi dire inséparable aujourd'hui dans l'industrie des machines, leur donne l'ensemble d'une usine bien organisée. Dans chacun des ateliers, où les chefs sont professeurs, l'enseignement pratique ne se borne pas à la démonstration de la main d'œuvre et aux exercices purs et simples de l'ouvrier; les élèves reçoivent des notions étendues sur la fabrication des ateliers du commerce; ils sont initiés aux progrès des arts industriels et on leur donne toutes les démonstrations utiles pour lier entre eux les besoins de la pratique et les exigences de la théorie.

A ces différentes branches d'instruction, le ministre a voulu tout récemment qu'il fût ajouté des cours de comptabilité, d'économie et de législation industrielles, des éléments de topographie et de lever des plans, etc. Il a autorisé en outre, et comme but d'utilité et comme objet d'agrément, des leçons de musique instrumentale, des notions de chant que tous les élèves seront obligés de suivre, et enfin un gymnase.

Comme on le voit, le temps donné au travail par les élèves des écoles d'arts et métiers est aussi largement rempli qu'il était possible d'arriver à le remplir. Il n'est peut être pas d'autre établissement d'instruction où le cadre des études, soit, toutes proportions gardées, aussi vaste, si l'on considère que ce cadre doit être parcouru en trois années seulement (1). Il faut toute l'ardeur des élèves et tout le zèle

(1) Les élèves des écoles d'arts et métiers travaillent pendant leurs trois années, tous les jours depuis cinq heures du matin jusqu'à neuf heures du soir, à l'exception des fêtes reconnues, des dimanches et de quelques rares congés. Pour eux, bien différents en cela des élèves des colléges royaux, point de jeudis, point de vacances, si ce n'est pour un très petit nombre d'élèves de la troisième division. Ce

de leurs professeurs pour que les cours soient complets à l'époque des examens annuels, et jamais depuis la nouvelle organisation qui remonte à 1832, l'école d'Angers, pour sa part, n'a fait faute, lorsqu'il s'est agi de prouver la régularité remarquable de ses classes et la supériorité de ses études. Les ateliers aussi sont en progrès incontestable, et dès à présent, mettent les écoles d'arts au niveau des bons ateliers industriels. Leurs travaux d'ailleurs, se sont signalés longtemps avant qu'ils ne fussent ce qu'ils sont aujourd'hui, et des récompenses honorables décernées à la suite des expositions nationales de 1834 et de 1839, sont venues couronner les efforts des élèves de Châlons et d'Angers. Aujourd'hui pour satisfaire, nous a-t-on dit, à quelques susceptibilités qui s'éveillèrent au sein du jury, les écoles d'arts n'exposeront plus. Déjà, elles se sont abstenues de se présenter à l'exposition dernière en 1844. On leur réservera prochainement dans les bâtiments du Conservatoire des arts et métiers à Paris, une exposition spéciale et de concours; là les trois établissements d'Aix, d'Angers et de Châlons seront mis en présence et subiront une lutte qui, pour être moins publique, ne laissera pas que d'être brillante et riche en avantages pour l'avenir des écoles.

Les ateliers de constructions d'Angers non encore organisés, à peine pourvus de l'outillage le plus modeste et dont le complément longtemps désiré attendait surtout un emplacement plus large et plus convenable, ont prouvé néanmoins, qu'avec de faibles ressources, ils pouvaient livrer au commerce des machines bien conçues et bien exécutées. En quelques années, quatre machines à vapeur, une presse hydraulique d'une grande force, plusieurs horloges importantes, des mécanismes de papeteries avec leurs roues hydrauliques construites en fonte et en fer, un grand tour et des outils destinés aux colonies, quarante pompes à incendie pour la marine, des métiers à filer et d'autres appareils pour les filatures, des machines modèles pour le Conservatoire des arts et métiers, enfin un grand nombre d'outils et

labeur continu, tout en accélérant leurs études, aide au développement de leurs forces physiques et à l'amélioration de leur santé. On trouverait peut-être aux infirmeries, plus de paresseux que de malades, et les cas de blessures, chose remarquable, si l'on considère que les travaux des ateliers devraient entraîner bon nombre d'accidents chez des jeunes gens inexpérimentés, sont beaucoup moins fréquents qu'on ne pourrait le croire.

d'éléments de machines diverses ont signalé les travaux pratiques des élèves et suffiraient à constater le mérite et la variété de leurs études. Cependant, nous ne pouvons pas nous dispenser d'ajouter à ces œuvres remarquables, dues à la coopération des quatre ateliers de l'école, les produits exécutés séparément par les ateliers de la menuiserie, de la fonderie et des forges, et qui, ne se rattachant pas aux travaux de l'atelier d'ajustage, n'en ont pas moins présenté une importance et un intérêt réels. Ainsi la menuiserie se livrant en dehors de la confection des modèles à une fabrication toute spéciale, a produit des chaires et des boiseries d'églises que l'on a justement remarquées; ainsi la fonderie a fabriqué pour les usines d'Angers des pièces de machines importantes, et pour le commerce des ornements et des statuettes; ainsi la forge a fourni des enclumes, des étaux et différentes pièces d'un travail irréprochable.

L'art du dessin linéaire, dans les écoles d'arts et métiers, est poussé plus loin qu'en aucune autre institution publique. Les élèves apportent à leurs dessins un goût, une aptitude que motive le besoin qu'ils ont de s'en faire un point d'appui pour atteindre les premiers degrés de l'échelle industrielle. Un éminent ingénieur disait dernièrement, dans un compte-rendu à l'administration d'un chemin de fer, que les élèves des écoles d'arts et métiers se recommandaient d'eux-mêmes par le fini et l'intelligence qu'ils savaient apporter à leurs dessins.

Les écoles d'arts et métiers sont sœurs, et faire l'éloge de l'une d'elles c'est parler favorablement des autres. Cependant, Messieurs, nous devons vous entretenir de préférence de l'école d'Angers à laquelle se lie plus directement votre sollicitude, située qu'est cette école au centre des départements de l'Ouest dont l'avenir vous préoccupe si vivement. Sans nous arrêter à l'école d'Aix nouvellement créée, il nous est difficile de séparer dans notre pensée l'école d'arts et métiers d'Angers de celle de Châlons. Elève à Châlons, puis après douze ans professeur à Angers, nous avons pour ces deux institutions d'égales sympathies. Mis à même de les juger toutes deux, nous les avons vues redoublant d'efforts, suivre les progrès rapides de la science et de l'industrie, et produire chaque année des élèves recommandables. Pourtant nous devons vous le déclarer, Messieurs, et vous verrez cela sans doute avec joie, l'école d'Angers, qui de succursale est devenue aujourd'hui l'égale et l'émule redouta-

ble de celle de Châlons, est à nos yeux celle des trois écoles d'arts et métiers qui présente peut-être le plus d'avenir. Les départements qui l'alimentent lui fournissent de bons élèves, maintenant que les comités d'examens aux préfectures ont senti toute l'utilité et toute la convenance des examens préparatoires ; la direction des études remise à des hommes nouveaux et qui sentent le besoin d'étendre autour d'eux une louable activité; la bienveillance toute paternelle avec laquelle l'établissement est administré; le bien-être que présentent aux élèves les constructions récentes plus appropriées à leurs besoins et à leurs goûts, un air salubre et une situation agréable qui permet aux jeunes gens d'apercevoir de leur cour de récréations la partie la plus pittoresque et la plus animée de la ville, enfin les marques nombreuses d'intérêt dont l'entourent les hommes éclairés, tout concourt à assurer pour longtemps à l'école industrielle d'Angers la prospérité dont elle s'honore déjà et les résultats brillants qui lui sont prédits.

La Société industrielle d'Angers, il serait peu nécessaire de le dire, a tout d'abord compris de quelle valeur pouvait être pour la cité, un établissement dont l'utilité lui a toujours paru incontestable ; elle a suivi avec un vif intérêt les travaux progressifs de cet établissement, et venant confirmer l'opinion du jury central de 1839, elle a jugé équitable à la suite de l'exposition quinquennale de 1843, de décerner à l'école royale d'arts et métiers, une médaille d'or, la plus haute récompense dont elle pouvait disposer. Par malheur, tout le monde à Angers n'est pas de l'avis de la Société industrielle. A différentes reprises, des clameurs ridicules se sont élevées contre la fabrication des ateliers qu'on accusait de menacer d'une concurrence nuisible les intérêts des industriels angevins. Mais l'opinion publique n'a pas tardé à faire justice de telles plaintes, basées sur des considérations personnelles et dont les meneurs se fussent certainement abstenus, s'ils eussent sérieusement songé que l'école dont ils voulaient anéantir l'industrie, les avaient fréquemment aidés en leur confectionnant des choses pressées, ou en leur donnant de bons conseils toujours bien reçus, quand même.

Hâtons-nous de dire que ces récriminations injustes n'ont pas été générales, que des hommes de talent placés à la tête des meilleures exploitations industrielles du département de Maine et Loire ont recherché avec empressement les travaux de l'école qui, par sa constitution elle-même, de-

vait leur donner des garanties de bonne confection, de solidité et de rendement qu'ils n'eussent peut-être pas aussi convenablement rencontrées dans les établissements privés de la ville d'Angers.

Au surplus, il est à remarquer que les attaques auxquelles l'école d'Angers s'est trouvée en butte, ne se sont jamais présentées à Châlons dans un pays qu'environnent de toutes parts de nombreuses et importantes usines; il est certain que la ville d'Aix, pendant ces dernières années, n'a épargné ni les efforts, ni les sacrifices pour s'assurer la possession de la 3e école d'arts et métiers que lui enviait Toulouse. Ces attaques sont donc dues à quelques moteurs isolés qui prétendent sans doute qu'à leur faveur, ils inspireront les sympathies du public pour leurs établissements; mais le public qui juge par les résultats, n'ignore pas que l'école d'Angers qui s'approvisionne au sein de la ville même, non-seulement pour les besoins de nourriture et d'entretien des élèves, mais aussi pour ceux des ateliers, laisse au commerce de la cité huit ou dix fois plus qu'elle ne perçoit pour ses travaux livrés au dehors; que d'ailleurs ces travaux qu'elle n'établit jamais à des prix plus bas que ceux des fabricants d'Angers, sont pour elle une condition obligée de l'entretien des élèves. Comment produirait-on de bons ouvriers, de bons contre-maîtres, de bons chefs d'usines si l'on se bornait à des fabrications spéciales que le gouvernement, refusant de donner au commerce qui trouve en elles un appui, livrerait aux écoles? C'est justement la variété des études pratiques qui doit garantir les résultats obtenus dans les ateliers. Ne vaut-il pas mieux laisser les élèves s'exercer à comprendre, à dessiner et à reproduire cent machines construites dans des buts différents et suivant des exigences opposées, que de les obliger à passer leurs trois années s'occupant d'un travail constamment le même. Le gouvernement pourrait, a-t-on dit, donner aux écoles, des locomotives et des machines pour les bateaux; nous croyons, nous, que ce serait une bonne chose si les ateliers exécutaient chaque année une ou deux de ces machines, mais qu'il serait mauvais de les renfermer invariablement dans ce cercle de constructions. Les écoles ne seraient plus alors écoles d'arts et métiers, elles deviendraient écoles spéciales des chemins de fer, de la navigation à vapeur, et elles ne rempliraient pas leur but. Et encore, les élèves ne seraient pas mieux initiés à ces fabrications si importantes, car on a

soin dès à présent, au milieu des leçons qui leur sont données, de les leur recommander instamment et de leur en faire ressortir toute la valeur par de nombreuses applications.

On ne peut pas admettre (chose que nous avons quelquefois entendu dire), que les écoles d'arts et métiers brisent leurs travaux une fois faits, et après qu'ils ont servi à former les jeunes gens. Sans parler des frais onéreux qu'entraînerait un tel système, où seraient donc l'émulation, la rivalité, le désir de réussir qu'on doit inspirer à des élèves? Quels seraient les encouragements à leur donner en récompense de leurs efforts? Pense-t-on qu'on ferait un grand statuaire ou un grand peintre en brisant au premier ses statues et en déchirant au second ses tableaux? Non, il faut que les écoles d'arts et métiers, institutions de l'Etat, il est vrai, mais créées dans un but national pour desservir l'industrie française, soient pour leurs travaux assimilées à celle-ci, afin quelles puissent lui fournir les hommes qui lui conviennent. L'organisation actuelle tend à remplir ce but, et c'est chose si bien comprise, qu'une des chambres législatives, à la session dernière, a rejeté dédaigneusement la pétition inopportune d'un industriel angevin.

Heureuses d'ailleurs, les écoles d'arts et métiers, si elles n'avaient jamais été livrées qu'à des agressions du genre de celles que nous signalons à Angers. Presque oubliées pendant une partie de leur existence, elles ont été l'objet de discussions orageuses toutes les fois qu'on s'est occupé d'elles. De graves préventions s'élevaient contre leur institution et des préjugés sans fondements faisaient douter de leur véritable utilité. On vit monter à la tribune, d'honorables députés qui vinrent soulever des doutes et exprimer des craintes qui compromirent un instant l'existence des écoles, mais ces craintes et ces doutes dont les bases principales reposaient surtout sur l'incertitude des résultats obtenus par ces écoles, tombèrent bientôt sous les explications qui furent données et qui établirent les services évidents rendus à l'industrie par des établissements les seuls, spécialement voués à l'instruction des classes de travailleurs, et qui pour ces classes ont toute la valeur, tout le mérite qu'accordent les riches aux écoles d'un ordre plus élevé.

Au reste, ce sont justement ces classes honnêtes, laborieuses, s'élevant tous les jours par l'ordre et par l'activité, qui ont peut-être aidé de la manière la plus puissante au

développement et à la prospérité des écoles d'arts et métiers.

Pendant l'Empire, les élèves fils de soldats, séduits par les glorieux faits de leurs pères, manquèrent de vocation pour les travaux pratiques et ne produisirent qu'un petit nombre de bons industriels ; mais ceux-là avaient du moins, accoutumés qu'ils étaient à l'obéissance passive, une conduite parfaite et le respect le plus absolu de la discipline. Il n'en fut pas de même des jeunes gens qui leur succédèrent après la paix ; ceux-ci choisis pour la plupart, dans la domesticité de la cour, envoyés aux écoles par leurs maîtres qui trouvaient commode de faire servir les institutions de l'Etat à récompenser les services reçus, ceux-ci, disons-nous, fils de frotteurs, de palefreniers, de cuisiniers, etc., apportèrent dans les classes, la plus crasse ignorance, de ridicules prétentions et une grande indiscipline, résultats de la morgue et de l'insolence qui distinguaient encore les valets des grands seigneurs.

C'était reculer bien loin le but des écoles d'arts et métiers, en donnant de tels successeurs aux enfants de l'armée. Aussi n'obtint-on pendant longtemps que des succès médiocres, insuffisants pour recommander des institutions qu'on pouvait regarder comme aux premiers jours de l'enfance, bien qu'ayant déjà un quart de siècle d'existence.

Ce ne fut, à proprement parler, qu'après la révolution de Juillet, que les écoles d'arts se recrutèrent d'une façon plus conforme à leur destination et plus utile à leur avenir. Les fils d'honnêtes artisans, de contre-maîtres habiles, qu'un système de faveur et de protection avait éloignés des concours, purent entrer aux écoles et y apporter avec eux les habitudes de travail et de conduite recueillies chez leurs pères. Ils s'y distinguèrent bientôt, et l'ordonnance de 1832, modifiant les études, instituant des concours obligés dans les départements et complétant ces concours par un examen définitif au moment de l'admission, acheva de donner au public les garanties qui lui manquaient, et lui fit comprendre toutes les ressources de pareils établissements à un moment où l'industrie prenait son essor le plus vaste.

Des familles honorables, des chefs d'usines importantes, des commerçants distingués, des hommes occupant des positions brillantes dans l'industrie des colonies, en envoyant leurs enfants aux écoles d'arts, ne contribuèrent

pas peu à recommander ces institutions, et à les aider à se placer dans la voie qu'elles suivent aujourd'hui.

S'il fallait dire combien les écoles, depuis leur fondation, ont subi de variations, et pour la police intérieure, et pour l'organisation et l'équipement des élèves, et pour la durée et le programme des études, s'il fallait énumérer toutes les administrations diverses qui se sont succédées, ce serait entrer dans des détails qui nous conduiraient infiniment trop loin. Sous la Restauration et jusqu'à 1830, les écoles affectèrent les pratiques religieuses que commandait l'époque ; on vit les élèves être dirigés quelque peu comme l'étaient les séminaristes. Après 1830, on reprit pour un instant, surtout à Châlons, un air belliqueux qui rappelait le temps de l'Empire (1). Depuis, toutes ces pratiques extrêmes qui tendaient à éloigner les écoles de leur véritable but, ont disparu pour faire place à l'éducation toute industrielle qu'exige l'institution. On n'a conservé des pratiques religieuses que les bases raisonnables adoptées par le gouvernement pour les colléges royaux, et des velléités guerrières que l'ordre, la sobriété et la discipline qu'on impose aux soldats.

Aujourd'hui les écoles sans avoir de règlements encore bien arrêtés, sont régies avec toute la convenance propre aux besoins du moment. Les élèves sont généralement bons sujets, et l'on rencontre chez eux, c'est un fait à leur éloge, une morale plus franche, des idées plus saines que chez bien des jeunes gens sortis d'institutions où des notions spéciales de religion et de morale sont l'objet d'instructions plus fréquentes et plus développées.

Que l'on ne se préoccupe pas de quelques actes de rébellion qui ont eu lieu à Châlons ; cela tient encore à de vieilles idées d'insoumission qui datent de loin et que de nombreux renvois, des punitions exemplaires n'avaient pu déraciner; mais ces actes d'insubordination se montrent tous les jours plus rares, et chaque année, l'esprit des élèves devenu plus modéré et plus convenable tend à les éloigner et à en faire justice.

(1) Les élèves de Châlons, élevés militairement sous les guerres de l'Empire, furent en 1814 et 1815 organisés en compagnie de canonniers et défendirent vigoureusement les remparts de la ville, contre l'invasion des troupes alliées. Cette défense généreuse est un des plus chers souvenirs que les élèves se transmettent d'année en année.

D'ailleurs, aujourd'hui, par une disposition dont on ne saurait que louer la sévérité, les mauvais élèves n'achèvent pas leurs trois années d'études et retournent dans leurs familles, privés du certificat honorable constatant leur séjour à l'école. A chacune des inspections annuelles, l'examinateur des écoles propose au ministre le renvoi des élèves dont l'inaptitude est sans remède, ou dont le nombre de punitions indique une mauvaise conduite que rien n'a pu corriger. Ces élèves immédiatement rayés des tableaux sont pour les autres un exemple salutaire, et nous avons vu souvent la peur du renvoi agissant avec énergie, faire d'un paresseux un élève studieux et d'un indocile un élève plus soumis.

Mais si les punitions sont sévères, les récompenses viennent les équilibrer largement. Les élèves sont classés, non pas suivant chacune des facultés séparément, mais avec un numéro d'ordre résultant de leurs progrès dans l'ensemble de toutes les parties. Les notes d'examen sont cotées en chiffres, et l'élève qui obtient le nombre le plus élevé a le premier numéro dans le classement de sa division. Les chiffres servant d'appréciations sont limités depuis 0 jusqu'à 20, et les notes des ateliers comme les plus importantes sont égalées elles seules à la moitié de toutes les autres.

Quand les classements sont terminés, on accorde aux 15 ou 20 premiers de chaque série, suivant l'importance de ces séries, des prix généraux consistant en livres, et en bons de dégrèvement, c'est-à-dire, en la remise d'un quart de pension, aux élèves de la 2e et de la 3e division, et des médailles d'argent accompagnées d'une gratification de 500 francs aux élèves de la première division. Les bons de dégrèvement sont accordés à tous les semestres, et s'élèvent quelquefois jusqu'aux 30 premiers des deux dernières divisions, quand les classes sont bonnes, de telle sorte qu'un certain nombre d'élèves laborieux et d'une bonne conduite, entrés d'abord aux écoles comme pensionnaires à la charge de leurs parents, arrivent successivement à obtenir la remise des quatre quarts de leur pension à la fin de leur 2e année d'études.

Il est encore une autre nature de récompense accordée chaque année aux élèves qui obtiennent des succès dans la pratique. Cette récompense à laquelle ne participe pas la caisse publique, est due aux intentions généreuses d'une dame Félicité Paillard, veuve du sieur Leprince, marbrier de la couronne; elle est garantie par une rente annuelle de trois

mille francs à répartir entre les deux écoles de Châlons et d'Angers, de manière que chacune d'elles est mise à même de partager 1,500 francs entre les élèves qui occupent la première place dans les quatre ateliers, ce qui produit 375 francs pour le prix de chacun d'eux.

Ces diverses récompenses utiles aux élèves de familles peu fortunées, les aident aux premiers frais de leur installation dans l'industrie; elles offrent au surplus à ces jeunes gens, outre un avantage matériel, une jouissance plus douce, celle d'emporter l'estime et la sollicitude de leurs chefs qui s'intéressent à leur avenir, et qui par leurs relations avec les usines, leur fournissent les moyens de s'y caser.

Longtemps, la durée des études aux écoles, fut fixée à quatre ans; on ajoutait même une cinquième année réservée aux élèves les plus méritants. Cette durée était peut-être un abus, en ce sens que les élèves parcourent aujourd'hui dans leurs trois années, le même cadre qui servait à remplir les cinq ans d'autrefois. Le travail pratique pouvait seul souffrir de cette réduction du temps consacré à l'enseignement; on a cru bon d'établir une compensation en exigeant des candidats une année d'apprentissage dans une des industries professées aux écoles. Mais ce moyen qui aurait pu servir à préparer des élèves plus habiles dans les ateliers, n'a pas donné les résultats qu'on en attendait. La plupart du temps, l'année d'apprentissage n'est qu'une formalité que les parents se contentent de remplir avec des certificats de complaisance; le plus grand nombre des jeunes gens mis à l'épreuve après leur admission, déclarent n'avoir consacré aux travaux pratiques, qu'un temps insignifiant; quelques-uns même ne s'en sont nullement occupés. Et ce sont peut-être ceux-là dont on parvient à tirer le meilleur parti, car on ne trouve pas chez eux des habitudes quelquefois pernicieuses, contractées aisément au sein des ateliers par des enfants qui n'y font qu'un passage, y travaillent en amateurs et sont peu soumis à la surveillance qui s'exerce sur les autres apprentis.

Il vaudrait mieux, nous le pensons, supprimer l'année d'apprentissage et porter de nouveau à quatre ans le temps d'école, sauf à ne consacrer la première année qu'au travail pratique et à des études élémentaires, si l'on ne juge pas convenable de donner plus d'extension à l'enseignement théorique. On obtiendrait peut-être ainsi de meilleurs ouvriers, mais après tout, ces ouvriers, quelle que fût leur

habileté, auraient encore besoin du séjour des usines, pour compléter leur instruction pratique. Les travaux des écoles tendent à s'éloigner quelque peu des travaux du commerce; c'est d'ailleurs en voyant, en jugeant, en comparant, qu'on acquiert de l'expérience; il y a tant de moyens divers à mettre en œuvre pour arriver à un but semblable, et qui tous sont également bons à connaître. Presque toujours le travail d'un atelier diffère essentiellement de celui d'un autre atelier de même fabrication ; c'est donc une chose bonne que de soumettre les procédés de l'un et de l'autre à la comparaison qui doit les faire apprécier, et l'année qui s'écoule après la sortie de l'école, n'est le plus souvent employée par les élèves qu'à parcourir les usines, à essayer différentes positions, enfin à acquérir ce que les écoles ne peuvent pas leur donner, l'aplomb, l'habitude des travaux industriels et surtout un peu d'expérience qu'ils n'achètent qu'au moment où affranchis de la surveillance de leurs chefs, ils demeurent livrés à eux-mêmes.

En rattachant ces réflexions à ce que nous avons dit précédemment, on trouverait peut-être que trois ans de séjour aux écoles pourraient suffire, et qu'une quatrième année se dépenserait d'une façon plus profitable en dehors de ces établissements.

Il resterait au gouvernement à considérer, s'il ne serait pas convenable que les élèves fussent mis à même de passer cette quatrième année dans un de ses ateliers. On leur donnerait alors comme moyen de les intéresser, un prix de journée d'abord peu élevé, puis augmenté en raison de leurs efforts. De cette façon, on obtiendrait une cohorte d'ouvriers habiles, qu'on distribuerait ensuite avantageusement à l'industrie privée et dont on garderait une partie pour le service des chemins de fer, des bateaux à vapeur et des usines de l'État. Nous avons toujours pensé que les usines de la marine à Indret réuniraient toutes les conditions que nous croyons utiles pour un tel projet, et que le gouvernement ferait acte judicieux, en consacrant cet établissement à une *école d'application* des écoles d'arts et métiers. Ce serait là un immense service rendu à ces institutions, et en même temps, nous avons la persuasion intime qu'Indret ainsi organisé, y gagnerait, et comme progrès, et comme fabrication, et même comme économie (1).

(1) Voir la notice que nous avons publiée sur Indret, en 1845.

Peut-être encore la quatrième année dans les écoles, pourrait-elle être employée par la partie des élèves qui se destinent aux chemins de fer et à la navigation à vapeur, à des cours plus spéciaux sur la matière, à des études pratiques qu'il serait très facile de leur faire suivre, puisque chacune des trois écoles va se trouver pour ainsi dire, au centre des trois grandes lignes qui conduiront de Paris à Marseille, à Strasbourg et à Nantes. Près des gares de chacune des villes d'Aix, de Châlons et d'Angers, il serait facile de consacrer à l'étude des élèves, un bout de ligne d'essai, sur laquelle ils pourraient, se familiarisant avec les soins que réclame la conduite des locomotives, acquérir l'aptitude, l'adresse et le sang-froid si nécessaires au mécanicien qui doit être responsable de la vie de tant de voyageurs, et qui ne s'obtiennent que par une pratique exercée. Les écoles d'arts et métiers rempliraient ainsi, sans sortir des limites de leur institution, un but que réclame instamment la plus belle conception industrielle de nos jours, mais aussi la plus terrible, si l'on songe à tous les dangers qui peuvent naître de l'emploi par les compagnies, de jeunes gens encore inhabiles choisissant pour faire leur redoutable apprentissage des convois chargés de voyageurs dont l'existence demeure en quelque sorte à la merci de leur inexpérience.

En résumé, il est utile de constater, que quelle que soit d'ailleurs la durée du temps d'école, les deux tiers des journées des élèves, consacrés aux travaux des ateliers, sont amplement remplis. Et s'il manque à ces jeunes gens un peu d'habitude des usines et l'expérience qui ne s'acquiert que par le temps, ils se sont bientôt mis, à leur sortie des écoles, grâce aux éléments d'instruction dont ils sont pourvus, au niveau des bons ouvriers et ils deviennent pour la plupart, en peu d'années, aptes à diriger des ateliers et des fabriques. Ils ont pour eux d'être bien préparés aux travaux matériels des manufactures, d'être éprouvés par les rigueurs et les épreuves des opérations manuelles, et pour peu que la théorie leur vienne en aide, pour peu qu'ils lui accordent de nouvelles études, après qu'ils ont quitté les écoles d'arts, ils se rendent bientôt aussi utiles et aussi recherchés que les ingénieurs qui se recommandent par de hautes connaissances théoriques, mais auxquels il manque le lien essentiel qui les rattacherait aux ouvriers et aux ateliers, la pratique. Plu-

sieurs anciens élèves de Châlons et d'Angers sont aujourd'hui des ingénieurs civils très bien appréciés, et nous savons qu'on les estime autant que s'ils étaient issus d'écoles spéciales supérieures.

Les trois écoles, quand les examens de fin d'année ont épuré chacune de leurs divisions, en retranchant les élèves insoumis ou incapables de suivre les cours, fourniront désormais tous les ans en moyenne 240 élèves, répartis à peu près comme suit : 154 ajusteurs, 36 menuisiers, 24 fondeurs, 16 forgerons. En supposant qu'un tiers de ces élèves abandonne l'industrie, il restera encore 103 ajusteurs, 24 menuisiers, 18 fondeurs, 11 forgerons. N'est-ce point déjà un immense service que les écoles rendent à l'industrie. Au reste, tous ces élèves, quoiqu'en grand nombre, se casent bien, et les ateliers ne cessent pas d'en demander. Attendu d'ailleurs que les cours de la théorie sont les mêmes partout, et que les menuisiers, les fondeurs et les forgerons, suivent les études de mécanique nécessaires aux ajusteurs, comme ceux-ci les études de physique et de chimie plus utiles aux autres professeurs, les travaux en dessin étant du reste communs, il se fait quelquefois entre les élèves sortis des écoles, des fusions qui permettent à des ajusteurs de diriger une fonderie, comme à des fondeurs, à des forgerons ou à des menuisiers, de conduire des travaux d'ajustage. Il serait facile de citer plusieurs exemples honorables de ces changements de direction, dont on ne doit que féliciter les écoles d'arts et métiers, qui savent mettre une liaison intime entre les quatre enseignements pratiques qu'elles ont adoptés.

On pourrait peut-être reprocher la profusion d'élèves ajusteurs que les écoles fournissent, eu égard à ce qu'elles donnent dans les autres ateliers. Ce fait ne peut s'expliquer que parce que les travaux mécaniques sont plus connus et moins rares par toute la France, que ceux de la fonderie et des forges. Les parents des élèves sont quelquefois séduits par l'aspect plus agréable à l'œil que présentent les ateliers de construction; ils pensent aussi avec raison que les travaux y sont moins pénibles pour leurs enfants, et que cette carrière leur offre des débouchés plus fréquents et peut-être plus assurés. C'est une chose regrettable, car les usines de forges et de fonderies manquent encore de sujets et en réclament tous les jours. Quant aux menuisiers, les écoles d'arts en donnent assez, et ce sont ceux-là sans contredit qui se ca-

sent le plus difficilement, d'une manière convenable, dans leur industrie.

Annonçons-le tout haut, sans craindre qu'on nous accuse de préventions intéressées, les écoles d'arts et métiers peuvent se faire honneur de leurs élèves dont le plus grand nombre ne sont pas, comme on l'a dit, détournés de leur destination industrielle. Bien certainement, parmi les jeunes gens qui retournent dans leur famille chaque année, il en est quelques-uns qui, s'effrayant des difficultés et de la peine, qui, rencontrant des obstacles à se placer immédiatement, ou qui aussi n'ayant pas consciencieusement profité de l'éducation toute particulière des écoles, se retirent des ateliers et vont chercher, dans une autre carrière, une position qui les séduit davantage; mais dans ceux-là même, on en voit rarement qui n'utilisent pas quelques-unes des parties spéciales de l'instruction qu'ils ont reçue. Choisissent-ils les ponts-et-chaussées? Là, les ingénieurs trouvent en eux des conducteurs habiles, bons dessinateurs, auxquels l'habitude de la pratique donne de la valeur; plusieurs d'entr'eux feraient d'excellents ingénieurs dont ils remplissent l'emploi, mais le monopole de l'Ecole polytechnique s'élève qui les arrête et qui les enchaîne à un poste secondaire. Essaient-ils la carrière des arts? Leurs connaissances en dessin, en perspective, en théorie d'ombres, les mettent sur la voie et viennent à leur aide; la pratique même des ateliers leur est utile, et nous ne serions point embarrassé de citer de bons architectes, des peintres et des sculpteurs de mérite parmi les élèves qui sont sortis honorablement des écoles d'arts et métiers; nous pourrions nommer encore des musiciens de talent, des militaires distingués, des hommes estimés dans les administrations, qui tous ont puisé, et ils se le rappellent avec plaisir, une instruction première dans les classes et dans les ateliers des écoles. Ces derniers, nous dira-t-on, ont laissé bien loin l'industrie et ses usines, ils n'ont pas atteint le but exigé dans les écoles d'arts et métiers!..... En doit-on inférer pour cela que ces institutions sont inutiles ou incomplètes? Non, car il n'est pas d'établissement d'instruction publique dont tous les élèves adoptent, en le quittant, une carrière toute déterminée. Non, car parmi tous ceux que nous avons désignés, artistes, soldats ou employés, aucun n'a regretté d'avoir appris un métier, et beaucoup vous avoueront, que quelle qu'ait été leur position sociale,

ils n'ont pas manqué d'occasions d'appliquer avec fruit ce qu'ils avaient conservé de leurs études industrielles.

Et d'ailleurs, sans nous arrêter aux exceptions, ce qui prouverait mieux que tout l'excellence des écoles d'arts et métiers, c'est que les deux tiers au moins des anciens élèves sont restés fidèles à l'industrie, c'est que la plupart d'entre eux y ont prospéré (1). Qu'on recherche, en effet, parmi toutes les usines, dans toutes les grandes exploitations, ateliers de constructions, forges, fonderies, filatures, fabriques de toute espèce : on y rencontrera des directeurs, des ingénieurs, des contre-maîtres, des ouvriers capables, tous élèves des écoles. Qu'on examine le personnel des chemins de fer, industrie, pour ainsi dire encore dans l'enfance, on verra aux ateliers de Paris, de Rouen, d'Orléans, de Mulhouse, de Saint-Etienne, les principaux créés jusqu'alors, des ingénieurs, des chefs de dépôt, des chefs d'atelier, des conducteurs mécaniciens, des employés toujours pris à la même source ; qu'on recherche sur les bateaux à vapeur, et dans la marine et chez les compagnies particulières, on trouvera les chefs-mécaniciens, leurs aides, les chauffeurs même, choisis parmi les anciens élèves ; à Marseille, pour le service des postes dans le Levant, vingt paquebots sur vingt-un ont leurs machines soignées et dirigées par des mécaniciens dus aux écoles d'arts et métiers. Et enfin, grâce à une mesure qui fait honneur au gouvernement, les postes vacants dans les écoles d'arts et métiers sont désormais réservés à des élèves sortis avec distinction de ces écoles, et qui y retrouvent, après quelques années passées dans l'industrie, des emplois sinon très lucratifs, du moins fort honorables et devant présenter un avenir assuré. Aujourd'hui déjà, les écoles sont constituées ainsi, et Angers comme Châlons, en comprenant d'abord leurs directeurs, comptent au moins les trois quarts de leurs fonctionnaires qui se sont assis, jeunes gens, sur les bancs de leurs classes.

Ce que nous venons de dire avec toute la certitude qui peut naître de renseignements irrécusables suffit à donner un éclatant démenti aux préjugés qui nient encore les ré-

(1) Nous pourrions, pour notre part, et au moyen des renseignements seulement, que d'anciens condisciples nous ont procurés, citer plus de cent élèves des écoles d'arts, placés dans l'industrie, occupant les positions plus honorables, et tous très-estimés comme hommes de capacité reconnue.

sultats des écoles d'arts et métiers. Il est juste de déclarer que ces préjugés s'effacent tous les jours, que les écoles d'arts sont aujourd'hui mieux appréciées par l'opinion publique qui leur tient compte de leurs progrès, qu'enfin leur avenir longtemps incertain paraît triompher maintenant des indécisions et de l'insouciance qui l'environnaient, et que soutenues et protégées par les hommes de mérite chargés aujourd'hui de leurs destinées, elles ne tarderont pas à se poser au rang qui leur convient, à donner la main à l'industrie nationale pour marcher côte à côte avec elle, et la précéder plutôt que de se traîner à sa remorque.

De nombreux essais, de nombreuses modifications, attendent encore les écoles d'arts et métiers pour qu'elles parviennent à ce rang que nous leur prédisons. Mais déjà, nous l'avons dit, le gouvernement s'occupe d'elles plus que jamais ; on a fait plus pour elles en quelques années que dans tout le reste de leur existence. — Attendons encore, et bientôt ces institutions utiles, pourvues de règlements appuyés par l'expérience et désormais certains, offriront à l'industrie nationale une mine riche à exploiter et fourniront au gouvernement lui-même, qui les aura encouragées, une pépinière de sujets distingués, et pour ses usines, et pour ses chemins de fer, et pour sa marine à vapeur.

A. Guettier

CAUSES D'ACCIDENTS SUR LES CHEMINS DE FER,

Par M. CH. ERNOULT, membre titulaire de la Société industrielle d'Angers.

Messieurs,

EXPOSÉ. — Pour répondre au désir que m'en a exprimé notre honorable président, je me suis occupé de la question : *Des causes d'accidents sur les chemins de fer?*

Cette grave matière est en ce moment l'objet d'actives recherches et de sérieuses études de la part des hommes les plus compétents dans la science et dans la pratique des rails-ways. L'opinion publique attend et recueille avec empressement toutes les idées qui se produisent à ce sujet. On est avide de savoir toute la vérité, si peu rassurante qu'elle puisse être, sur les dangers qu'on est fatalement exposé à subir, et sur ceux qu'il est possible d'éviter.

Je crois inutile de vous dire, Messieurs, que je n'ai aucu-

nement la prétention de mettre en lumière la solution des problèmes difficiles que la question soulève. Je suis entièrement dépourvu des titres qui donnent de la portée au jugement, de la valeur à l'opinion et de l'autorité à la parole. Je ne possède pas davantage la science qui fonde cette autorité et qui la fait accepter sans conteste. J'ai dû, alors, me borner tout simplement à un exposé de l'état actuel des choses; travail fort imparfait, qu'il n'a pas dépendu de moi de rendre plus digne de la Société qui m'en avait confié l'étude.

Le terrible accident dont le chemin de fer de Saint-Etienne vient d'être le théâtre, a produit une profonde et douloureuse sensation. A quelques jours d'intervalle, une catastrophe presque aussi grave, sur le chemin de Rouen, ajoutait de nouveaux cadavres à la liste déjà si longue des victimes immolées, on peut le dire, à l'imprévoyance. Enfin, une explosion et de fortes avaries occasionnées à des diligences, sans suites fâcheuses, par un hasard providentiel, complètent le tableau des faits affligeants accomplis dans l'espace d'un mois sur nos lignes de chemins de fer.

Les esprits s'alarment avec raison de cette multiplicité de dangers, qui met incessamment en péril la vie des voyageurs. On se demande pendant combien de temps, et de combien de victimes encore, il faudra payer l'expérience, abandonnée, pour ainsi dire sans contrôle, aux compagnies concessionnaires. Nous ne faisons que commencer à nous servir de ces voies rapides : la longueur exploitée aujourd'hui n'est guère que le sixième de celle que possède l'Angleterre, et les accidents sont, à peu de choses près, aussi nombreux dans les deux pays ; ils le sont beaucoup moins en Belgique. La raison de ce fait se déduira des explications données dans le cours de ce rapport.

Chose digne de remarque pourtant, la France est entrée la dernière en jouissance des chemins de fer. Elle a, pendant un certain temps, regardé faire autour d'elle, sans prendre part au mouvement qu'imprimait déjà, aux nations qui en étaient dotées, cette puissante conception. En obéissant à l'impulsion générale, elle pouvait choisir entre les meilleurs systèmes, s'inspirer des plus parfaites législations en vigueur, et fonder, dès le début, sur des données cons a crées par l'expérience. En pareille matière, ce n'est pas chose à dédaigner que l'enseignement de quelque part qu'il

vienne ; le profit qu'on en retire s'applique à de trop grands intérêts pour être légèrement sacrifié.

Mais loin de procéder ainsi, on fit d'abord de l'éclectisme dans l'espèce, pour adopter plus tard un mode particulier, dont il est permis de suspecter la supériorité, à en juger par les fruits qu'il donne. Que la faute en soit là, qu'elle ait sa raison d'être autre part, on ne peut se dissimuler que les chemins de fer ont créé chez nous une situation déplorable. L'agiotage, cyniquement formulé en doctrine, s'est emparé de cette mine d'or, qu'il a comblée de dupes, après en avoir extrait les richesses à son profit. La spéculation honnête, loyale, qui pouvait par son intervention atténuer les errements du système adopté, s'abstint pour conserver sans tache sa moralité.

Ces diverses phases de l'établissement de nos rails-ways auraient besoin d'être traitées avec développement pour justifier la sévérité que je mets à les juger. Il n'entre point dans mon plan de m'étendre à ce sujet. C'est presque toujours du point de départ que dépend la marche des événements ; à ce titre, il importe de le bien préciser. Cette considération m'a conduit à vous entretenir des réflexions qui précèdent.

Etablissement des chemins de fer.

Avant d'entamer dans le vif de la question, il n'est pas indifférent de dire un mot de la construction et du mécanisme des voies ferrées. Leur établissement nécessite presque toujours de gigantesques travaux, en comparaison des routes de terre. Le besoin de tenir les pentes à une inclinaison inférieure au vingtième à celle des routes ordinaires ; de restreindre, autant que possible, les courbes, et d'en maintenir les rayons à un minimum élevé, augmente singulièrement la masse des travaux. Les terrassements prennent des proportions extraordinaires, et les ouvrages d'art une importance monumentale. Les obstacles sont franchis, mais à grands frais, par des viaducs grandioses qui traversent les vallées profondes, par des ponts multipliés, par des souterrains à travers les montagnes. Viennent ensuite les stations, maisons de gardes, barrières, nécessitées par les besoins de l'exploitation. Aussi les frais d'établissement, dans un pays comme le nôtre, qui est certainement dans des conditions éminemment favorables, s'élèvent-ils à 250,000 f. par kilomètre pour le chemin de fer, tandis qu'ils ne vont qu'à 18,000 f. pour une route royale.

C'est cette première partie des travaux qui, au terme de la loi du 11 juin 1842, est à la charge de l'Etat. Les compagnies concessionnaires ont ensuite à mettre le chemin en état de recevoir le matériel roulant et à se pourvoir de ce matériel.

La pose des rails n'est pas une opération difficile, mais elle réclame les plus grands soins. Si elle est mal faite dans le principe, le chemin s'en ressentira toujours, le mouvement des voitures y deviendra fatigant et la circulation dangereuse. Les bandes de fer qu'on désigne précisément sous le nom de rails, sont généralement espacées entr'elles de 1 mètre 44 centimètres; elles sont fixées, au moyen de coussinets en fonte, à des traverses en bois, placées perpendiculairement à la direction du chemin. Pour prévenir la détérioration subite qui ne manquerait pas d'avoir lieu si ces traverses reposaient sur le sol, sans l'interposition d'une substance qui facilitât la filtration des eaux, on les applique sur un lit général de sable ou de petites pierres. Cette couche préservatrice, qu'on appelle *ballast* (mot anglais qui signifie mélange de sable et de cailloux), est répandue sur toute la largeur de la voie et sur une hauteur de 30 centimètres.

Sur ce bâtis, qui constitue la superstructure du chemin, sont mises en circulation des machines à vapeur de la force de 30 à 45 chevaux et du poids de 10 à 12 tonnes. Elles entraînent avec une vitesse de 10 lieues à l'heure, le tender d'abord qui porte les vivres, si je puis m'exprimer ainsi, de ce dévorant moteur, et ensuite des voitures où prennent place des centaines de voyageurs.

C'est un merveilleux spectacle que celui de cette locomotive, rapide comme le vent, et pour qui l'obstacle n'est qu'un moyen d'utiliser sa force prodigieuse. L'imagination est facilement séduite à sa vue; la pensée entrevoit tout de suite les immenses bienfaits que doit enfanter ce courant si actif de circulation. Envisagée sous ce point de vue élevé, la question marche à la solution la plus complète. Il faut descendre dans le détail, sonder toutes les parties de l'organisme, pour découvrir les plaies qui y sont cachées. De cette espèce de diagnostique, il ne résulte en définitive rien de fort alarmant; quand on le voudra sérieusement, il sera facile de diminuer l'intensité du mal, par l'application de quelques mesures, qu'il suffit d'indiquer pour en démontrer l'efficacité.

CAUSES D'ACCIDENTS.

Des locomotives. — Il semble tout naturel de placer le moteur en tête de la liste des causes d'accidents sur les chemins de fer. Ce n'est cependant pas lui qui est le plus grand coupable ; tant s'en faut ; s'il est surveillé de près, habilement gouverné, on n'aura, de son fait propre, que peu de chose à redouter.

La construction des locomotives a acquis de nos jours un degré de perfection qu'il ne faudrait pas regarder comme une limite extrême, mais qu'on peut néanmoins donner comme un gage de sécurité. Elle n'est point d'ailleurs abandonnée à tous les caprices des constructeurs. Le cahier des charges qui leur est imposé détermine le système général de la machine, sa puissance, la force et les dimensions des pièces principales. Une épreuve rigoureuse, où toutes les forces sont élevées bien au-delà de ce qu'elles sont jamais dans l'usage, répond de la plus ou moins parfaite exactitude dans l'accomplissement des conditions prescrites.

Si de l'ensemble si imposant de cette organisation mécanique, on pénètre dans le cœur, où son étonnante force puise la vie, on est surpris de la simplicité des moyens mis en œuvre, autant qu'on l'a été de la grandeur du résultat. Là, suivant la marche des perfectionnements successifs dont elle a été l'objet, on reconnaît que chacun des moyens employés pour accroître sa puissance d'action, a été suivi de mesures propres à en corriger les écarts ; c'est-à dire que plus on a cherché à donner d'énergie à sa force motrice, plus on a mis d'accord à en limiter à volonté les effets.

Mais pour conserver cette précieuse harmonie, à défaut de laquelle il n'y a plus de garantie possible, deux conditions sont principalement nécessaires :

1° Une surveillance active, intelligente et soutenue du mécanisme.

2° Une expérience consommée, des connaissances théoriques et pratiques en mécanique, un sang-froid éprouvé dans les hommes chargés de la conduite des trains.

La première de ces conditions est-elle toujours strictement suivie ?

Le doute est au moins permis en présence des faits accomplis. Sur un chemin que je ne désignerai ni par son nom, ni par celui de la compagnie qui l'exploite, des machines en assez mauvais état faisaient sur la voie leur service journalier, sans qu'il soit, il est vrai, arrivé d'accidents. Un voyageur

parfaitement capable de juger de l'état des choses, en fit la remarque au mécanicien. Celui-ci répondit qu'on ne voulait pas charger le semestre courant des frais de réparation, pour obtenir un dividende qu'on désirait ardemment, ajoutant que les machines pouvaient d'ailleurs aller encore jusqu'au terme limité.

Le dividende, Messieurs, voilà le grand secret de l'exploitation par les compagnies ! Si toutes n'ont pas tenu le langage que je viens de vous rapporter, neuf sur dix *le* mettent en précepte.

Des informations prises à l'époque de la catastrophe du 8 mai, sur le chemin de Versailles, n'est-il pas résulté que le Mathieu-Muray n'était pas en parfait état ? Le malheureux Georges, le plus habile des mécaniciens de ce temps, avait plusieurs fois témoigné de sa répugnance à monter cette locomotive.

Dans le mois de septembre dernier, une explosion de la machine d'un convoi de marchandises tue deux hommes et en blesse plusieurs sur le chemin de Saint-Etienne à Lyon. L'enquête est venue révéler que des réparations avaient été faites dans la nuit à cette machine et qu'elles avaient été reconnues insuffisantes. Cette fois, c'est au jugement qui a condamné l'ingénieur, le mécanicien et le conducteur, que j'emprunte le fait.

Le récent accident arrivé sur ce même chemin aurait-il eu lieu, si la machine qui conduisait le convoi n'eût pas cessé de fonctionner ? Et se fût-elle arrêtée, si elle eût été en bon état ?

L'exemple de ces désordres, qu'on pourrait grossir de beaucoup d'autres semblables, n'indique-t-il pas suffisamment que la surveillance sur ce point est nulle ou presque nulle ? La plus blâmable incurie se manifeste là où les soins les plus vigilants devraient se faire sentir.

La première des conditions de sécurité que je vous énonçais tout-à-l'heure étant absolument abandonnée, les accidents ne peuvent manquer d'avoir lieu.

Quant aux mécaniciens, les chefs d'entreprise ont un intérêt trop réel à les choisir parmi les hommes d'expérience et de savoir, pour y faire gratuitement défaut. Aussi le plus grand nombre offre-t-il les garanties qu'exige la mission difficile qui leur est confiée. Certes, je pourrais citer des exceptions qui donneraient à cette assertion un complet démenti ; mais ce serait placer des noms propres sous le

coup d'une responsabilité fâcheuse, ce qui n'entre pas le moins du monde dans ma pensée. La difficulté de trouver toujours suffisamment de sujets réunissant les qualités nécessaires, fait aussi que par fois on se montre de plus facile composition. En Angleterre, cet inconvénient n'existe pas, du moins au même degré. Les conducteurs de machines sont formés à des écoles qui produisent en quantité des mécaniciens distingués. Leur réputation, justement méritée, il faut le dire, les fait rechercher, non-seulement chez eux, mais encore en France, en Belgique et en Allemagne, partout enfin où il y a des locomotives à conduire.

L'application à la France d'une semblable institution exercerait une immense influence sur cette branche si importante du personnel des chemins de fer. Outre les avantages que la sécurité publique en retirerait, elle ouvrirait un nouveau débouché aux jeunes gens ayant fait des études spéciales; aux élèves des écoles des arts et métiers, par exemple, qui ont déjà conquis une place honorable dans la conduite des bâtiments à vapeur de l'État.

Ainsi placée sous la tutelle du gouvernement, d'un côté par la surveillance permanente que les ingénieurs exerceraient sur le matériel, de l'autre par le contrôle des agents à qui en serait départi la conduite, l'exploitation présenterait, on ne peut le nier, des garanties d'ordre et de sûreté qui lui manquent aujourd'hui.

Ce n'est pas à dire, Messieurs, qu'on aura fait disparaître par là tous les dangers inhérents au moteur. Non. Il en est que la plus vigilante sollicitude ne saurait prévoir ni empêcher. Le plus petit dérangement de l'une des pièces du mécanisme, la rupture du moindre morceau peut amener l'interruption momentanée ou même quelques troubles plus sérieux dans la marche. Les mécaniciens ont à leur disposition les moyens de remédier à la plupart de ces éventualités, de leur présence d'esprit dépend souvent le degré de gravité que le mal acquiert. Je ne parle pas des ruptures d'essieux et du déraillement que j'ai classé dans une autre catégorie, dont je m'occuperai plus loin.

Les explosions sont rares et peu dangereuses dans les convois à grande vitesse. La dépense considérable de vapeur préserve de ce côté; mais c'est une raison de veiller avec le plus grand soin sur la soupape, à l'ascension des rampes, à l'approche des stations, aux passages des courbes, toutes les fois, enfin, qu'une circonstance quelconque

oblige de ralentir la vitesse. Ici encore, l'homme qui dirige peut conjurer le péril parfois imminent. Quand on songe que la vie des voyageurs est toujours entre les mains du mécanicien, on s'étonne que l'admission de ces hommes, chargés d'une si effrayante responsabilité, ne soit pas soumise à des formalités rigoureuses, qui prouvent la capacité, l'aptitude et la force morale dont ils sont doués.

Les mécaniciens ont généralement un jour de repos sur trois : cette distribution du temps de travail est aussi une condition favorable pour les locomotives, elle est même de bonne administration. Quand on confie la conduite d'une machine à un même individu, l'activité de celle-là est limitée comme le travail de celui-ci à huit ou dix heures par jour, qui représentent un parcours de 250 kilomètres environ. Assez communément, les machines à grande vitesse peuvent faire 40,000 kilomètres avant d'entrer en grande réparation. Si ces limites que l'expérience indique, sont dépassées outre mesure, la sécurité y perdra certainement beaucoup.

De la vitesse. — Les chemins de fer existaient depuis longtemps déjà à l'usage d'exploitations particulières, quand on imagina de les faire servir au transport des voyageurs. Un problème, dont s'étaient occupés beaucoup de savants, restait à résoudre pour cela : celui de la locomotion à grande vitesse. Les rails-ways, avec l'emploi des véhicules ordinaires, ne constituaient qu'un bien mince progrès ; ils demandaient une organisation plus en rapport avec les besoins d'active circulation qui se faisaient sentir. Après bien des tentatives infructueuses, des expériences sans fin, de nombreux essais, mais peu satisfaisants, on parvint cependant à mettre la vapeur au service des chemins de fer. Les premiers résultats ne furent pas brillants, et pourtant il y avait un grand pas de fait, non pas sous le rapport de la vitesse, qui n'alla guère qu'à 4 lieues à l'heure, mais sous celui de l'application même, qui avait longtemps été regardée comme très problématique.

Grâce à d'heureux perfectionnements dus à la science de MM. Seguin et Pelletan, et que l'Angleterre s'attribue comme toujours, les locomotives acquirent le degré de puissance et de vitesse que vous leur connaissez. De ce jour, le problème fut entièrement résolu.

Les chemins de fer ont quadruplé et même quintuplé la vitesse de locomotion des routes ordinaires. Qu'il me soit

permis de consigner ici une expérience que j'ai faite sur le chemin de Paris à Orléans, et qui donnera une idée exacte de la vitesse commune sur nos rails-ways.

La distance d'Orléans à Paris est, comme vous savez, de 30 lieues. Le train dans lequel je me trouvais était conduit par la locomotive la *Chouette*; le voyage s'est effectué en 3 heures 10 minutes.

Si le convoi eût marché uniformément, sans s'arrêter aux stations échelonnées sur la route, sa vitesse serait représentée ici par 9 lieues 47 centièmes à l'heure; mais les onze stations, que le train a desservies, ont exigé 45 minutes de repos; reste donc pour la marche effective 2 heures 25 minutes; la vitesse égale alors 12 lieues 41 centièmes à l'heure. En faisant entrer dans le calcul le ralentissement à l'approche des stations et la lenteur aux départs, on arrive à 14 lieues à l'heure. Il est facile de constater, en effet, qu'entre deux stations éloignées, la rapidité de la marche s'élève et dépasse même ce chiffre pendant quelques kilomètres. Notez, Messieurs, qu'il ne s'agit pas ici d'une exception, mais bien d'un train ordinaire de voyageurs. La même expérience, repétée sur le chemin de Rouen, a donné les mêmes résultats.

Cette étonnante célérité commence à passer dans nos habitudes; à l'enthousiasme qu'elle a fait naître au début, a succédé le calme d'opinion qui s'attache aux choses les plus ordinaires. Le fait est acquis; s'il reste quelque chose à désirer, c'est d'aller plus vite encore; telle est du moins l'impression que rapportent certains touristes de leurs voyages en wagons. Cette tendance, dont on ne se défend peut-être pas assez, serait extrêmement funeste à la sécurité publique, si elle avait pour conséquence d'amener une plus grande rapidité. Je crois, au contraire, que la sûreté de tous commande de régler la marche dans des limites raisonnables. En prenant pour maximum les conditions actuelles, on donnera satisfaction aux besoins les plus impérieux, aux exigences les mieux fondées.

J'ajouterai quelques détails sur des vitesses comparées, pour vous bien faire apprécier l'immense portée de cette conquête nouvelle de l'homme.

La vitesse du vent fort est de		9	lieues à l'heure.
—	du grand vent	12	—
—	de la tempête	20 1/4	—
—	de la grande tempête	24 1/4	—

La vitesse des convois de voyageurs sur les chemins de fer est alors égale à celle du grand vent.

M. le maréchal Soult qui a été conduit, sur le chemin de Liverpool à Manchester, avec une rapidité de 23 lieues 1/2 à l'heure, est allé plus fort que la tempête. Désormais, on pourra employer sans hyperbole ce langage : rapide comme la tempête, que les poètes, des plus romantiques encore, pouvaient seuls se permettre.

Qui de nous, Messieurs, n'a pas ambitionné dans ses rêves d'enfant le sort des oiseaux, qui d'un vol léger franchissent si rapidement l'espace. Eh bien ! cette lourde machine, que la vapeur active, court sur les rails à devancer l'oiseau qui fuit devant elle.

La vitesse moyenne des oiseaux est de	10 l. à l'heure.	
— des pigeons voyageurs	12	—
— du faucon	18	—

Pour dernière comparaison, je vous citerai un exemple de la plus grande vitesse des poissons. Une chaloupe, entraînée par une baleine harponnée, fournissant une course 12 lieues à l'heure.

Ces rapprochements donnent, me semble-t-il, une assez haute idée des conceptions du génie moderne pour qu'on puisse s'en montrer orgueilleux et attendre patiemment qu'un progrès nouveau se réalise.

Je vous demande pardon de cette digression, qui m'a peut-être entraîné trop loin en-dehors de mon sujet. J'y reviens et tâcherai de n'en plus sortir.

Deux choses peuvent surtout aggraver les accidents : la plus grande force des machines et l'augmentation de la vitesse. Cela n'a besoin que d'être exprimé pour être compris. Il est évident, en effet, qu'une masse aussi considérable que celle d'un convoi, lancée avec une vitesse de 12 lieues à l'heure, brisera tout ce qui s'opposera à son passage, et se brisera elle-même si l'obstacle offre de la résistance. Pourtant tout concourt vers ce résultat : les machines qui dans le principe n'étaient que de 10 à 12 tonnes et leur force de 30 à 45 chevaux vapeur, se font aujourd'hui de 12 à 18 tonnes et de 45 à 60 chevaux de force.

Dans ces conditions, avec l'extrême vitesse qu'on leur donne, l'emploi des freins devient impuissant à paralyser assez à temps l'effet de la marche. Les collisions de convoi, si elles ont lieu, le déraillement, les ruptures de pièces

prennent une immense gravité. Il importe donc essentiellement à la sûreté des voyageurs de limiter la vitesse dans une raisonnable proportion : 10 lieues à l'heure, par exemple. Passé ce chiffre, les conducteurs ne sont plus assez maîtres de leurs trains ; les manœuvres exigent plus de promptitude et plus de précision ; l'attention est davantage exposée à se perdre, et avec elle le sang-froid, sans lequel tout est abandonné aux chances du hasard.

Il est assez difficile au mécanicien de savoir la vitesse exacte avec laquelle il marche. L'habitude plus que tout autre moyen le fait juge dans ce cas. Ce n'est pas là une garantie suffisante, on l'a bien senti ; aussi divers procédés ont-ils été mis en usage pour obtenir sur ce point une désirable précision.

Un petit appareil assez ingénieux a été essayé : c'était un mécanisme qui s'adaptait à la roue motrice et indiquait par un tintement quand la vitesse était dépassée. La trop grande sujétion de cet instrument laissait de l'incertitude quand même, et s'est opposée à ce qu'on en généralisât l'application.

On a aussi fait des expériences sur une espèce de montre qui, mise en rapport avec le piston de la machine, réglait sa marche sur celle du convoi.

Un autre système, pratiqué en Angleterre, remplit bien mieux son objet. Un cadran qui s'attache au tender, donne de la manière la plus exacte tous les incidents de la vitesse. Le mécanicien se règle là-dessus et imprime à la locomotive la régularité qu'il reçoit de l'indicateur.

Je ne sache pas qu'on ait essayé de faire usage en France de cette heureuse invention. En revanche, on a emprunté à l'Angleterre un système de freins, dont elle ne se sert plus du reste, qui peut être donné comme le type de l'art primitif. L'emploi de freins puissants n'est cependant pas à négliger; dans plus d'un cas, ils peuvent préserver d'une catastrophe, et presque toujours atténuer considérablement les effets du mal. Il n'y a pourtant qu'à choisir parmi les nombreux systèmes tant de fois proposés. Quelques-uns ont été expérimentés avec le plus grand succès, sans que pour cela ils aient été adoptés. On peut particulièrement citer celui de M. Laignel, qui, au mois d'août 1844, a maintenu un convoi sur le plan incliné de Liége, après la rupture du câble qui le remorquait. MM. Seiber, Chapuy, Arnoux et

tant d'autres ingénieurs distingués, ont aussi imaginé d'utiles perfectionnements qu'on n'a pas admis davantage.

Les accidents causés par la vitesse sont des plus funestes et des plus multipliés. Des mesures de sûreté, dont on ne peut nier l'efficacité, peuvent être opposées aux dangers dont on est menacé. La sollicitude des compagnies ne va pas jusqu'à prendre l'initiative en pareil cas ; c'est donc au gouvernement à intervenir dans la prescription des moyens propres à assurer la sécurité des voyages.

Des Courbes. — Tant que les voitures sont engagées dans une partie droite, elles ne peuvent dévier que par suite d'une circonstance fortuite, dépendante soit de la voie, soit de la voiture elle-même. Dans les courbes, au contraire, la force centrifuge, agissant avec d'autant plus de vigueur que la vitesse est plus grande et le rayon plus petit, tend constamment à les jeter en dehors de la voie. L'action de cette force opère violemment d'abord sur les essieux qu'elle tend à amener dans une position convergente, malgré le parallélisme invariable de leur position qui s'y oppose, puis sur la résistance qu'elle augmente notablement ; et de là l'usure des rails et des roues. Elle soumet enfin tout l'appareil à un effort anormal dont les conséquences peuvent occasionner le déraillement d'abord, les ruptures d'essieux, la détérioration plus active du matériel et des rails.

Cet inconvénient, un des plus sérieux peut-être de la locomotion, en ce qu'il tient à la nature même des choses, nécessitait naturellement les recherches de moyens quelconques d'y remédier. Plusieurs ont été éprouvés dans ce but. Le plus simple consiste à donner aux jantes des roues une forme conique et à laisser un peu de jeu entre le rebord extérieur et le rail. Il s'ensuit que la roue qui parcourt la courbe extérieure porte sur la partie qui a le plus grand diamètre, tandis que l'autre agit sur un diamètre sensiblement réduit. Le rapport s'en trouve mieux établi et les effets de la force centrifuge notablement diminués. Cette conexité est loin d'être suffisante : que le rayon de la courbe soit grand ou petit, elle ne peut varier, et par conséquent être également efficace dans tous les cas. Elle a, en outre, l'inconvénient d'engendrer ce mouvement de lacet, qui cause aux voitures un ébranlement continuel, si fatigant pour les voyageurs.

Un autre moyen, dont on fait aussi application, réside dans la sur-élévation du rail extérieur, en vue toujours

d'éviter le glissement de la roue sur le rail. Cette sur-élévation ne saurait être, pas plus que la connexité, en proportion des rayons de courbure du chemin ; de sorte que son action est fort limitée. D'ailleurs, on ne parvient, à l'aide de ces divers procédés, à remédier qu'imparfaitement à l'un des dangers que je vous ai signalés : le déraillement et les ruptures d'essieux sont toujours à craindre.

Deux systèmes ont été imaginés pour donner au problème une solution plus complète et plus satisfaisante : l'un par M. Laignel, l'autre par M. Arnoux.

Le premier n'avance pas beaucoup sur l'idée des deux dont je viens de vous parler. C'est ici la roue extérieure qui porte sur la saillie du bourrelet au lieu de porter sur la jante. L'augmentation de frottement et l'usure qu'elle occasionne disparaissent ; mais le rapport si nécessaire, entre le diamètre des roues et le rayon de courbure, ne s'établirait que dans le cas où toutes les courbes du chemin seraient semblables, ce qui n'est pas praticable.

M. Arnoux a été bien mieux inspiré. Le convoi tout entier est, d'après son système, articulé de telle sorte qu'il peut prendre sans difficulté toutes les inflexions de la voie. Ce résultat s'obtient par une combinaison de galets qui se dirige de la tête du train. Les essieux sont de plus rendus mobiles dans le sens horizontal, de manière qu'ils viennent d'eux-mêmes se placer dans une position convergente. Enfin, les roues tournent autour des essieux comme dans les voitures ordinaires, et peuvent conséquemment prendre des vitesses différentes, en raison des courbes qu'elles suivent.

Des essais de ce système ont eu lieu avec succès à Saint-Mandé sur un chemin construit exprès. La locomotive, suivie de son tender et de quelques voitures, a parcouru à la vitesse de 7 lieues à l'heure, des courbes de 30 à 50 mètres de rayon. Avant de l'appliquer en grand, on a voulu expérimenter sur une plus vaste échelle et surtout étudier les effets de l'usure, de la détérioration dans la pratique. Un chemin de Paris à Sceaux, qui sera prochainement inauguré, a été établi à cet effet. On a accumulé là toutes les difficultés possibles, de manière à ne plus laisser aucun doute sur les avantages qu'on peut retirer de l'usage des trains articulés.

En attendant, il convient de ralentir la vitesse au passage des courbes, la prudence l'exige impérieusement. Les mé-

caniciens ne devraient jamais oublier que la force centrifuge est proportionnelle au carré de la vitesse ; c'est à dire que pour une vitesse double, elle devient quadruple, pour une vitesse triple, elle est neuf fois plus grande.

Dans l'origine, l'administration supérieure avait adopté 1,000 mètres comme minimum des rayons de courbure dans les chemins de fer. Depuis, elle a cru devoir revenir sur ce principe, et des rayons de 500 mètres et au-dessous ont été autorisés. S'il est des circonstances où cette réduction peut être faite sans beaucoup d'inconvénients, il en est d'autres où elle aurait les plus déplorables conséquences. Sur certains travaux d'art, par exemple, dans les tranchées, dans les souterrains, dans des pays couverts, etc., les courbes de petit rayon centupleraient les chances et la gravité des accidents. En admettant que les trains articulés de M. Arnoux triomphent des obstacles inhérents à la courbe même, ils ne feront pas voir devant soi, et le plus grand péril de tous, celui de la collision de deux convois, deviendra de plus en plus menaçant et fatal avec de petites courbes.

Si ces considérations théoriques laissaient quelques doutes sur l'imminence du danger dans les courbes, je rappellerais que les plus désastreux accidents qu'on ait eu à signaler : celui de Versailles, celui de Rouen, celui de Saint-Etienne, sont arrivés au passage ou à la suite du passage des courbes. Et tout récemment, en Angleterre, deux déraillements ont eu lieu dans les mêmes circonstances.

De la voie. — La construction de la voie exige les plus grands soins et beaucoup d'habileté dans la main-d'œuvre. Une négligence dans la pose, un défaut d'ajustage dans les pièces, une mauvaise fabrication des rails, des coussinets, un simple oubli dans le calage, sont autant de causes qui peuvent occasionner la rupture des essieux, des ressorts, le déraillement et toute espèce de désordres dans le train. La plus attentive surveillance doit être exercée pendant les travaux, et se maintenir constamment pour prévenir les suites de la détérioration et pourvoir à tous les besoins d'un parfait entretien.

Le mécanisme des changements de voie a grand besoin d'être perfectionné ; on peut dire qu'il est à l'état barbare, si on le compare à tant d'autres d'une bien moindre importance, et cependant bien mieux appropriés. Il suffit d'une distraction de l'homme chargé de l'excentrique, pour enga-

ger à tort le convoi ou le faire dérailler. Si donc le garde a été inattentif, négligent, le moins qui pourra en résulter sera un retard dans la marche, que le mécanicien rattrapera par un surcroît de vitesse. Sur le chemin de Rouen, un déraillement a eu lieu sur un changement de voie. La porte du wagon des messageries s'étant ouverte, elle a atteint et renversé le garde, qui a été grièvement blessé.

L'usage se généralise en Belgique d'un nouveau procédé, de l'invention de M. Lupowiski, qui obvie parfaitement à cet inconvénient. Le secours d'un homme n'est pas nécessaire, l'excentrique se place et se remet de lui-même dans la position convenable.

La régularité dans le départ des trains, la précision des ordres, l'activité des agents, l'aptitude des surveillants peuvent prévenir bien des accidents.

Le bien du service et la sécurité sont encore intéressés à la suppression des convois spéciaux. On ne devrait les autoriser que dans des cas extrêmement rares. Il a suffi d'une différence de 11 minutes pour tromper sur le chemin de Rouen toutes les prévisions et causer l'affreux accident arrivé le mois dernier. Il y a quelques jours, un fait semblable se passait en Italie. Il se reproduit assez souvent pour faire sentir la nécessité de proscrire cette catégorie de convoi.

Des compagnies. — J'arrive à la partie la plus délicate de mon travail, et pourtant je n'éprouve aucun embarras, parce que ma conviction, sur ce qui me reste à dire, est positivement formée. Je ne chercherai pas à déguiser mon opinion à l'endroit des compagnies concessionnaires, dont l'incurie ne fait pas, dans mon esprit, l'objet du plus petit doute. La responsabilité des accidents, qui donnent à nos chemins de fer une si triste célébrité, leur revient toute entière. Après les scandales financiers, viennent les désordres de l'exploitation; c'est la pente naturelle. Un mal en a amené un autre. Mes paroles ont leur justification dans les faits que j'ai rapportés déjà, et dans les manifestations de l'opinion publique. Les chambres, l'académie des sciences, ont fait entendre leurs plaintes à ce sujet. M. le ministre des travaux publics a lui-même implicitement reconnu qu'elles étaient fondées. « Je compte demander aux chambres, a-t-il dit, une extension de pouvoir, pour les cahiers des charges à venir, en ce qui touche la surveillance. » C'est en effet la voie dans laquelle il faut se hâter d'entrer. L'action du gouvernement, son autorité, ne se font pas assez

sentir sur les chemins de fer. Tout y est abandonné à l'omnipotence des compagnies, qui violent impunément les faciles conditions qui leur ont été faites. On peut être assuré que tant qu'elles ne seront pas mises en demeure d'appliquer les mesures de sécurité que le service actuel réclame, elles continueront d'agir comme elles le font, à moins toutefois que ces mesures n'allègent les frais d'exploitation. Le dividende, la valeur recherchée des actions, sont les termes du problème dont se préoccupent presque exclusivement les hommes qui dirigent l'exploitation. N'a-t-on pas vu vingt fois lancer sur les chemins des locomotives en mauvais état; n'a-t-on pas signalé des entretiens négligés au dernier point, des travaux en ruine, menaçants pour la sécurité; des négligences inouïes, comme des absences de barrières à la traversée de routes royales très fréquentées. S'il était nécessaire de donner d'autres preuves du mauvais vouloir des compagnies, je parlerais des wagons découverts. Quoi, vous vous autorisez d'une clause inscrite dans votre cahier des charges, pour refuser à une classe de voyageurs les soins que vous accordez aux animaux! Rien n'y a fait, les plaintes de l'opinion, les réclamations de la presse, vous avez impitoyablement maintenu un état de choses qui blesse toutes convenances, tous devoirs. Il y avait là une question d'humanité et une question d'argent, on devait s'attendre à voir sacrifier la première à la seconde. La considération déterminante de cet inqualifiable calcul est facile à saisir: en distribuant les troisièmes d'une manière supportable, quelques-uns des voyageurs habitués des secondes iront s'y placer; or, comme il n'en coûte pas plus pour remorquer les secondes que les troisièmes, la différence entre les deux prix serait en moins dans la caisse des compagnies. Il est vrai que, d'un autre côté, les employés font tout ce qu'ils peuvent pour empêcher de prendre les dernières places, non pas par sollicitude pour ceux qui les leur demandent, mais pour les obliger à en prendre d'un prix supérieur. Tout cela se fait, se tolère, sur des chemins qui rapportent plus de 8 pour cent du capital déboursé. Est-il étonnant que des chefs d'entreprises, animés de cet esprit, ne se préoccupent pas des intérêts de la sécurité, quand surtout on leur fait si légère la responsabilité qu'ils encourent?

Loin de moi la pensée de provoquer des rigueurs injustes, sur qui que ce soit; mais je voudrais que les tribunaux, appelés à statuer sur des cas d'accidents, se montrassent de la

dernière sévérité. La loi anglaise procède par centaines de mille francs dans l'appréciation des dommages et intérêts, et plus d'une fois, elle a condamné à la déportation des mécaniciens, pour avoir causé des accidents en contrevenant aux prescriptions qu'ils devaient suivre.

Les accidents proviennent autant de l'imprévoyance, du mauvais vouloir, de l'incurie, que du chemin lui-même. Les perfectionnements modifieront bien vite le mécanisme de celui-ci ; ce n'est que par de fortes mesures administratives qu'on parviendra à mettre un frein aux blâmables négligences des chefs d'entreprises.

Des perfectionnements. — Je viens de vous faire connaître, Messieurs, les principales causes d'accidents sur les chemins de fer, et, en même temps, quelques-uns des moyens à l'aide desquels on les peut faire disparaître ou au moins en atténuer l'intensité. Je vous l'ai dit en commençant, c'est un travail de recherches et rien de plus. Je terminerai par un vœu à la réalisation duquel, selon moi, est très étroitement lié l'avenir des chemins de fer, et je dirais presque la dignité du pays.

Il ne s'est pas encore accompli dans l'ordre matériel un fait qui puisse être comparé à l'apparition subite des chemins de fer au sein de notre société moderne. Le passage de la vapeur dans le domaine de l'industrie, son application à la navigation, ont produit assurément d'immenses bienfaits, opéré de salutaires transformations, jeté des germes vivifiants sur toutes les branches de l'économie sociale. La création des chemins de fer va donner un nouvel essor, un surcroît d'activité, un développement illimité à tous les éléments de la richesse publique. C'est un de ces événements qui font époque dans l'histoire du monde et de ses destinées. Il est impossible de sonder la grandeur des ressources de ce puissant levier, qui touche à tous les ordres d'idées, et prépare la fusion des peuples : cette idée mère des utopistes humanitaires.

On ne saurait donc veiller avec trop de sollicitude sur tout ce qui peut en étendre l'usage, en régulariser l'action et en perfectionner le mécanisme. Les gouvernements ont parfaitement compris cette vérité : des routes de fer sillonneront bientôt toute l'Europe, du nord au midi, de l'est à l'ouest, du centre aux extrémités. Il faut reconnaître aussi que des mesures législatives, puisées dans le sentiment du bien public et de sa sécurité, ont élevé, dans certains pays,

la valeur de ce nouvel agent. Reste toujours à pourvoir aux besoins nombreux, aux exigences délicates de la partie mécanique. Sous ce rapport, il n'est pas possible, comme sous les deux autres, d'arrêter rien de stable et de précis. Ce serait entraver l'élan progressif qui se manifeste si grandement, maintenir dans des limites étroites et vicieuses ce qui a besoin de grandir et de se perfectionner. L'étude doit se borner ici à veiller, à protéger cette impulsion progressive. Pour arriver à ce but efficacement, je fondrais le plus grand espoir sur l'organisation, sérieusement comprise, d'une commission spécialement chargée de l'examen des inventions relatives aux chemins de fer.

Cette commission composée d'ingénieurs, de mécaniciens, d'hommes pratiques, serait établie dans chacun des grands centres d'industrie;

Elle s'assemblerait à des jours déterminés et devrait donner son opinion, sans distinction, sur le mérite et la valeur des découvertes soumises par leurs auteurs à son appréciation;

Un fonds spécial serait porté au budget pour couvrir les frais d'expérimentation nécessaire.

On peut répondre à cela que des commissions semblables sont instituées; qu'elles fonctionnent toutes les fois que le besoin s'en fait sentir. Le principe est admis, soit; mais la chose n'existe pas.

Si l'inventeur est un personnage influent, occupant dans l'administration ou dans les compagnies un rang distingué, nul doute qu'il ne parvienne à faire accepter son œuvre, et même à lui donner de la célébrité. Mais s'il s'agit d'un de ces hommes modestes, n'ayant que le génie qui crée, sans l'argent qui exécute et la position qui fait arriver, il peut s'attendre à passer, je ne dirai pas des mois, mais des années, en vaines sollicitations. Il y perdra son temps, épuisera le peu de ressources dont il pourra disposer, et demeurera, lui et son invention, dans l'obscurité dont votre commission ne viendra certainement pas le tirer. C'est ici de l'histoire de tous les jours, Messieurs, il me serait aussi facile de mettre des noms à côté des faits que de vous désigner tous les jours de la semaine.

Les commissions seraient suivies, comme le sont aujourd'hui tous les corps savants, dira-t-on encore, de projets bizarres, absurdes, sans but, sans utilité. Peut-être! pour un de bon, quelques-uns de mauvais; il serait fait justice

des uns et des autres. Qui peut dire qu'il ne sortirait pas de là une de ces grandes idées qui révolutionnent le monde, comme l'imprimerie, la vapeur! Nous ne savons encore que le premier mot des chemins de fer ; la vapeur aujourd'hui, l'air dilaté demain, les deux ensemble après ; autre chose ensuite ; laissez aller et vous verrez. Que de grandes choses peut-être sont mortes avec le cerveau qui les enfanta, faute d'aliment pour les féconder, faute de soleil, faute d'appui. Qu'on interroge la vie de tous les inventeurs d'élite, on verra de combien d'efforts, de persévérance, de persécution même, ont été payés les immenses bienfaits dont nous jouissons aujourd'hui.

Je suis persuadé que la mesure que je propose exercerait sur l'avenir des chemins de fer la plus heureuse influence.

En Belgique, le gouvernement exploite lui-même le réseau qu'il possède. Les agents de toutes classes sont des fonctionnaires publics véritablement responsables, et dont le zèle s'attache à rechercher les moyens d'alléger cette responsabilité par l'application de procédés préservateurs.

On sait combien il est facile de faire admettre une invention en Angleterre. Aussitôt qu'une nouvelle découverte est signalée, il se trouve immédiatement un jury pour l'examiner, des hommes pour la faire valoir et des capitaux pour la faire fructifier.

La France n'offre gratuitement à ses inventeurs aucune de ces ressources, sans lesquelles cependant les idées les plus fécondantes sont frappées de stérilité. La France, si noble, si grande dans ses vues, si généreuse, si riche pour payer sa gloire, n'a plus d'or quand il faut récompenser le génie des hommes qui travaillent, dans l'armée industrielle, au développement de sa richesse et de sa prospérité. Il arrive aussi que, le plus souvent, les idées qui germent dans son sein vont éclore à l'étranger, ne trouvant ici qu'une terre inféconde, qu'un insuffisant appui.

C'est incontestablement à la France que revient l'honneur de la découverte de la vapeur, et, chose pénible à dire, les deux hommes à qui elle en est redevable ont éprouvé le plus misérable sort. Salmon de Caus (de Dieppe) qui, le premier, a songé à utiliser la force élastique de la vapeur, meurt à Bicêtre, traité comme un fou. Denis Papin (de Blois), le père, l'inventeur de la machine à vapeur,

meurt dans l'exil, victime de la persécution et de l'intolérance religieuse.

La civilisation, le progrès des lumières ont à jamais proscrit le retour de ces actes indignes, sans que pour cela la condition des inventeurs ait été de beaucoup améliorée. L'auteur de la machine à filer le lin, Gérard, est repoussé, sa science méconnue, et vingt-cinq ans plus tard, après une ruine presque complète de cette branche d'industrie, nous recevons par acclamation cette machine des mains de l'Angleterre. L'éclairage au gaz suit la même filière ; en France, il est critiqué, rejeté, et ne prend faveur qu'après son voyage d'outre-Manche, au grand désespoir de Philippe Lebon, son inventeur. Les perfectionnements qui ont le plus contribué à augmenter la puissance des locomotives sont dus à des Français. Le plus important de tous, celui qui a résolu du premier coup le problème de la traction rapide, appartient à M. Marc Séguin. Son adoption fit du bruit... En Angleterre, elle assura le prix à M. Robert Stéphenson, dans un mémorable concours ouvert en 1829, sur le chemin de Liverpool à Manchester, entre les différents systèmes de locomotives.

N'avons-nous pas vu, de nos jours, un homme de génie, M. Sauvage, expier en prison le crime d'avoir commis quelques dettes, pour doter son pays de l'honneur d'une des plus sublimes découvertes de notre époque.

Si, de la fenêtre de son cachot, Sauvage avait pu découvrir ce qui se passait sur la Tamise, il aurait vu le capitaine Chapell expérimenter avec son hélice, sur un bateau à vapeur portant l'illustre nom d'Archimède. Pendant ce temps, un autre Anglais, Smith, prenait un brevet qui le constituait l'inventeur du propulseur à hélice.

Il faut que l'Angleterre imprime son cachet sur tous les produits de l'intelligence française, pour que nous en comprenions le prix. Cette funeste tendance paralyse l'activité de notre industrie, la discrédite et décourage les hommes qui sont placés à sa tête. S'il existait des commissions comme celle que j'indique, bien pénétrées de leur mission, les inventeurs français n'iraient pas porter à l'étranger le fruit de leurs savantes recherches, et l'Angleterre ne s'approprierait pas, comme elle le fait, le mérite des découvertes qui sont dues à la France, nous y gagnerions en grandeur et en dignité !

Conclusion. — De ce qui précède, on est amené à conclure que la majeure partie des accidents sur les chemins de fer

pourrait être prévenue par la prescription rigoureuse des mesures suivantes :

Une vigilante surveillance des machines et de la voie par les soins du gouvernement ;

La création d'une école de conducteurs mécaniciens ;

La limite de vitesse à un maximum de dix lieues à l'heure ;

L'emploi d'un procédé indicateur de la vitesse ;

L'emploi de freins puissants ;

L'usage de courbes à grands rayons dans les tranchées, dans les pays couverts ; leur suppression dans les souterrains, sur les ponts et les viaducs ;

L'application du meilleur système de train articulé ;

Le ralentissement de vitesse dans les courbes, à l'ascension des rampes ;

Le perfectionnement des changements de voies ;

La suppression absolue des convois spéciaux ;

L'organisation d'une commission chargée de l'examen des inventions relatives aux chemins de fer ;

L'adoption des mesures mentionnées dans ce rapport et appliquées déjà avec succès sur les chemins étrangers.

Ch. Ernoult.

RAPPORT SUR LE 21e VOLUME DES ACTES DE L'ACADÉMIE DES GÉORGOPHILES DE FLORENCE ;

Par M. F. DELALANDE, avoué près la Cour royale, membre titulaire de la Société industrielle, à Angers.

Messieurs,

Le 21e volume des Actes de l'académie des géorgophiles de Florence, dont vous m'avez confié l'examen, contient quinze mémoires sur différents travaux. Les bornes d'un compte-rendu ne me permettant pas d'entrer sur ces travaux en général, ni même sur aucun d'eux spécialement, dans de longs développements, j'essaierai de vous faire connaître chacun d'eux par une courte analyse.

(P. 34.) Dans un mémoire intitulé : *Quelques précautions à prendre pour améliorer sous le rapport hydraulique, l'état de la campagne d'Empoli*, M. Rossini entre dans des explica-

tions sur l'avantage que produiraient dans cette contrée les irrigations par fossés et rigoles substituées aux colmates jusqu'alors employées. Il signale quelques applications partielles et les heureux résultats qu'elles ont produits.

(P. 43 et 168.) M. Manteri, frappé des inconvénients qui résultent de la séparation du suif des membranes qui le contiennent, séparation qui ne peut s'opérer sans donner naissance à des odeurs incommodes et malsaines, a tenté d'apporter un remède à ces inconvénients, en traitant les matières chargées de suif en vase clos et par la vapeur, et ce sont les résultats auxquels il est parvenu, ainsi que la description de l'appareil dont il a fait usage et dont une figure se trouve en fin du volume, qui font l'objet de la première partie du travail lu par lui à la savante Académie. La seconde partie rend compte des essais qu'il a entrepris pour obtenir des chandelles d'un suif très blanc et très solide, et qui ne coulent point pendant la combustion.

(P. 53.) Sous ce titre : *De la justice du contrat de colonage partiaire*, M. Andreucci s'est proposé de rechercher quelle était la part qui doit équitablement revenir à chacun des contractants, le propriétaire et le colon ; après être entré dans l'examen de la nature du contrat, il arrive à reconnaître que théoriquement, la part à attribuer à chacun repose sur des culculs dont les éléments, entièrement éventuels, dépendent de la quantité et de la qualité des fruits que produira le fonds cultivé, et de la valeur de ces fruits, ce qui semble rendre impossible l'établissement d'une règle fixe ; de telle sorte que ce contrat paraît, en pratique, devoir présenter une variété infinie. Cependant, en fait, la pratique a fixé la part du colon à la moitié de tous les fruits. Cette généralité de la pratique, lorsque la théorie est exclusive d'une règle applicable à tous les cas, et même d'une suite de règles applicables à diverses catégories, donnerait lieu de penser que le fait est en opposition avec la raison, et que le partage des fruits par moitié est injuste. Toutefois, l'auteur ne peut admettre cette injustice de la pratique, et pense qu'il est possible de trouver moyen de la concilier avec la théorie. Il indique ensuite pour les combattre, trois opinions qui se sont produites sur cette prétendue injustice, l'une qui prétend que le partage par moitié est onéreux pour le colon ; l'autre qu'il est onéreux pour le propriétaire ; et la troisième, qui soutient que le préjudice est supporté tantôt par le propriétaire, tantôt par le colon.

M. Ant. Salvagnoli, dans deux mémoires, a entretenu la savante académie des progrès faits par l'agriculture et l'élève des bestiaux dans la province de Grosetto de 1828 à 1844 (P. 69), et des progrès des arts et manufactures dans les maremmes toscanes (P. 136).

Des laines des fermes royales de la Bodiola et de l'Albarèse, présentées par M. Salvagnoli, font l'objet d'un travail (P. 146) de M. Calamai, dans lequel il rend compte de l'examen auquel il s'est livré sur ces laines, et engage la savante académie à établir de fréquentes expositions de laines toscanes qui auraient pour but d'en améliorer la production.

Le même savant s'est également occupé de l'art du vernisseur en Toscane (P. 181), et, dans un troisième mémoire, traitant de l'œnalcoométrie et ses moyens, il a décrit un appareil au moyen duquel il parvient à reconnaître quelle quantité d'alcool contient le vin soumis à son expérimentation; moyen si simple, dit-il, qu'il suffirait à un enfant d'avoir vu fonctionner l'appareil pour en faire lui-même usage (P. 111).

Je signalerai encore à votre attention un mémoire de M. Gargioli sur la nécessité d'écrire en style pur et correct les matières scientifiques et économiques (P. 89). Un autre de M. Taddei, dans lequel il expose les faits d'analyse chimique des matières végétales, d'où il tire la conséquence de la dépendance où se trouvent placés envers elles les animaux qui en tirent leur nourriture (P. 125).

Deux travaux de M. Vase traitent, l'un (P. 85) de la culture du mûrier et de la production de la soie en Toscane; l'autre (P. 160) des droits de douane qui frappent certains produits manufacturés et sur la ligue de douanes italiennes.

(P. 101.) Quelques observations sont présentées par M. Gazzeri sur deux articles relatifs aux engrais.

(P. 118.) La larve d'un lepidoptère nocturne, *la Lithosia caniola*, fort commune sur les murs de Florence, en certaines années, a été l'objet d'études toutes particulières pour M. le docteur Passerini, qui rend compte à l'académie du résultat de ses recherches.

La partie des mémoires se termine par un travail de M. Orlandini, auteur de la chorographie italienne, dans lequel (P. 194) il rend compte à la savante académie des travaux qu'il a eu à entreprendre, et des sources où il a dû puiser, pour accomplir cette œuvre géographique qu'il lui présente.

Outre les travaux que je viens de signaler à votre attention, outre les notes qui se trouvent disséminées dans la partie des procès-verbaux, votre attention se portera sur deux rapports qui résument : l'un, l'ensemble des travaux de la savante académie, au cours de l'année 1848 ; l'autre, les correspondances qu'elle a entretenues pendant cette année avec d'autres sociétés savantes et des hommes distingués dans la science. Elle se portera également sur quatre éloges funèbres qui terminent le volume ; ce sont ceux de Paul-Ludovic Garzoni-Venturi, d'Antoine Piccioli, du docteur Romanelli, du comte Louis de Cambray-Digny ; ce dernier, architecte et d'origine française, fut associé étranger de l'Institut de France.

Le rapporteur, F. DELALANDE.

RAPPORT SUR LES DOCUMENTS HISTORIQUES, REÇUS DE M. F.-J. VERGER, MEMBRE HONORAIRE A NANTES,

Par M. MARCHEGAY, archiviste du département, membre titulaire de la Société industrielle, à Angers.

Messieurs,

Dans votre séance du 1er mars 1841, vous avez voté des remerciements unanimes à l'un des membres correspondants de la Société industrielle. Généreux autant qu'érudit, M. Verger, de Nantes, s'était empressé de rendre à l'Anjou divers manuscrits achetés par lui et provenant du cabinet de M. Prévost La Chauvelière. M. Verger vient de resserrer encore les liens de confraternité qui nous unissent par un nouvel envoi de documents historiques. Ce sont des copies, des extraits et des analyses de pièces dont il a fait la rencontre en se livrant à ses laborieuses recherches pour compléter le recueil qu'il publie, sous le titre bien mérité d'*Archives curieuses de la ville de Nantes.*

Ces documents ont été pris dans le dépôt du département de la Loire-Inférieure et puisés à deux sources différentes. La première est le chartrier de la baronnie de Châteauceaux, soumise au duché de Bretagne depuis l'année 1224, et qui appartenait, en 1789, à la famille princière de Condé. Le second chartrier est celui du monastère de Saint-Florent-le-Vieil, nommé anciennement le Mont-Glonne, siége primitif de la riche abbaye qui fut détruite par les Normands,

vers le milieu du IXe siècle, et rétablie au Xe par les comtes de Blois dans leur château de Saumur.

Les titres qui se rapportent aux anciens domaines des Condé ont fourni à M. Verger des notes intéressantes sur les bénéfices ecclésiastiques relevant de cette maison en 1685, à cause de ses possessions en Anjou.

Nos archives n'offrent sur ce point aucun renseignement. Ceux qui sont contenus dans le Pouillé du diocèse d'Angers se bornent à des indications trop concises ; nous devons donc nous féliciter de connaître aujourd'hui avec détail les rapports qui ont existé entre le clergé régulier et séculier et l'un des plus riches feudataires de la province, dans l'étendue de ses baronnies, châtellenies et seigneuries de Candé, Châteauceaux, Créans et l'Arthuisière, Marson, Milly-le-Meugon, la Mimerolle, Pocé, Sourches et Trèves-sur-Loire.

En tête des copies et des extraits provenant du chartrier de Saint-Florent-le-Vieil, M. Verger a placé des notes non moins intéressantes que substantielles sur les registres du greffe du monastère, dans lesquels il a su faire un choix judicieux. Ces notes prouvent d'ailleurs avec quel soin notre collègue se livre à l'examen des pièces historiques, même lorsqu'elles ne se rapportent pas à l'objet spécial de ses études et de ses travaux.

Les documents copiés par M. Verger, soit en entier, soit par extrait, sont au nombre de huit. Voici leur énumération par ordre chronologique :

1° Publication, dans le territoire de Saint-Florent-le-Vieil, du grand jubilé obtenu par Monseigneur l'évêque d'Angers, en 1603, *trois feuillets.*

2° Visite de l'église de Saint-Giles de Botz, en la même année, *trois feuillets.*

3° Tenue du synode du territoire de Saint-Florent, le 1er juin 1654, *six feuillets.*

4° Fondation de la chapelle de la Poulinière dans l'église de Saint-Florent, par messire Paul de la Brunetière, chevalier, en 1664, *un feuillet.*

5° Situation du couvent des religieuses de Sainte-Elisabeth à Saint-Florent, du tiers ordre de saint François, en 1667, c'est à dire, trente ans après sa fondation, *un feuillet.*

6° Enquête faite pour connaître les auteurs de vols et sacriléges commis, dans la nuit du 14 au 15 juin 1707, dans le susdit couvent de Sainte-Elisabeth, *deux feuillets.*

7° Fulmination d'excommunication contre les fauteurs et non révélateurs d'un vol d'effets mobiliers saisis régulièrement par le sénéchal du monastère, en 1732, *deux feuillets.*

8° Monitoire dirigé et publié contre tous ceux qui propageraient les bruits calomnieux répandus, par paroles et par écrits, contre la réputation, la vie et les mœurs des religieux feuillants de Belle-Fontaine, 13 janvier 1742, *trois feuillets.*

Toutes ces pièces, dont l'analyse et la transcription ont pris beaucoup de temps à M. Verger, offrent des détails curieux.

Je vous recommanderai notamment, Messieurs, celles qui portent les numéros 3, 5 et 8. Je vais vous en donner lecture, afin que vous puissiez juger vous-mêmes du piquant intérêt qu'elles présentent et remercier, en connaissance de cause, notre correspondant des communications par lesquelles il a attiré l'attention des Angevins sur le chartrier de Saint-Florent-le-Vieil.

L'envoi de M. Verger arrive on ne peut plus à propos pour nous faire apprécier un des actes de l'administration départementale.

Le 25 janvier 1843, M. le préfet de Maine et Loire a réclamé, dans une lettre longuement motivée, à son collègue de la Loire-Inférieure, une série de documents compris dans les archives de la préfecture à Nantes, mais qui semblaient devoir être réintégrées dans celles d'Angers. Ces documents étaient précisément le chartrier du monastère de Saint-Florent-le-Vieil, composé de 93 volumes in-folio. La lettre de M. le préfet a été presque entièrement reproduite dans le *Journal de Maine et Loire* du 11 février suivant.

Favorablement accueillie par M. le préfet de la Loire-Inférieure, qui en avait tout d'abord reconnu la justice, cette demande fut soumise par lui à M. le ministre de l'intérieur, puis renvoyée par ce dernier à la commission spéciale des archives départementales et communales, instituée le 6 mai 1841. Les hommes éminents dont se compose cette commission n'hésitèrent pas à proclamer l'utilité de la restitution que demandait M. le préfet de Maine et Loire. En conséquence, par sa lettre du 26 juillet 1843, M. le ministre de l'Intérieur a autorisé le préfet de la Loire-Inférieure à

délivrer le chartrier de Saint-Florent-le-Vieil aux archives d'Angers.

Tous les titres de ce monastère sont entrés, le 6 septembre suivant, dans le dépôt de notre département, après que le conseil-général a eu voté les fonds nécessaires à leur transport.

Au nombre des volumes que nous possédons par suite de cette mesure, se trouvent ceux auxquels M. Verger a emprunté les documents dont j'ai eu l'honneur de vous entretenir. Ses copies et extraits, loin de nous être maintenant inutiles, prouvent au contraire l'importance des titres que M. le préfet nous a fait obtenir, et seront surtout d'une utilité absolue aux personnes qui voudraient tirer des registres du greffe de Saint-Florent toutes les ressources qu'ils offrent pour l'histoire du pays dont le Mont-Glonne était le chef-lieu.

Je vous propose donc, Messieurs, d'ordonner le dépôt de cette partie des manuscrits de M. Verger dans votre bibliothèque, où elle sera un nouveau témoignage de la bienveillante et active coopération de notre collègue aux travaux de la Société industrielle sur les antiquités de l'Anjou.

En ce qui concerne les notes prises dans les titres domaniaux de la maison de Condé, je vous prie de vouloir bien les accorder aux archives départementales. Elles y rempliront, autant que possible, une lacune regrettable, et y seront consultées avec la facilité qui doit régner dans un dépôt public.

Le rapporteur, P. Marchegay.

DOCUMENTS DU XIe SIÈCLE SUR LES PEINTURES DE L'ABBAYE DE SAINT-AUBIN.

Par M. MARCHEGAY, archiviste du département, et archiviste de la Société industrielle d'Angers.

Messieurs,

Notre honorable président m'a encouragé à appeler votre attention sur un document que j'ai copié, il y a six semaines, dans un des manuscrits de la Bibliothèque Royale. Cette pièce ne contient, il est vrai, qu'un marché passé par une abbaye pour la confection de peintures et de verrières;

mais ce marché remonte à la fin du XIe siècle ou au commencement du XIIe; en outre, le monastère auquel il se rapporte est celui de Saint-Aubin, dont vous admirez chaque jour, dans les débris qui ont été découverts en 1837, les riches sculptures et les peintures si curieuses.

Le manuscrit auquel ce document est emprunté est le cartulaire du prieuré de Gouis, dont il a été fait mention à la page 195 du Ier volume des Archives d'Anjou. En voici le texte latin, tel qu'il se trouve au folio 14, verso, suivi de la traduction littérale :

DE FULCONE PICTORI.

« Quidam homo nomine Fulco, pictoris arte imbutus, venit in capitulum Sancti Albini, ante Girardum abbatem et » totum conventum, et ibi fecit talem convenientiam. Pinget » totum monasterium illorum et quicquid ei preceperint, et » vitreas fenestras faciet. Et ibi frater eorum devenit et insuper homo abbatis liber factus est; et abbas et monachi » unum arpennum vinee dederunt ei in feuum, et unam domum : tali pacto ut in vita sua habeat, et post mortem » ejus ad sanctum reddeant, nisi talem habuerit filium qui » sui patris artem sciat et inde Sancto Albino serviat. Huic » facto interfuerunt isti laici : Raginaldus Grandis, Warinus » cellerarius, Calvinus frater Rotberti, Warinus villanus, » Gualterius Avis, Rainerius Gaudinus. »

DU PEINTRE FOULQUES.

« Un homme appelé Foulques, versé dans l'art de la peinture, vint un jour dans le chapitre de Saint-Aubin et y fit » la convention suivante, en présence de l'abbé Girard et » de tout le couvent. Il peindra dans son entier le monastère, ainsi que tout ce que l'abbé et les religieux lui ordonneront de peindre, et il fera des fenêtres en verre. » Pour prix de ces travaux, Foulques fut, par anticipation, » admis dans la confraternité des moines, devint homme libre » de l'abbé, et reçut en fief un arpent de vigne et une maison » pour les tenir sa vie durant. Après sa mort, ces objets » rentreront au pouvoir de Saint-Aubin, à moins que Foulques ait un fils, habile dans l'art de son père et disposé à » en faire profiter l'abbaye. Plusieurs laïques ont assisté à » cette convention : Regnaud le Grand, Guérin le cellerier, » Chauvin, frère de Robert, Guérin le vilain, Gauthier l'Oiseau et Régnier Gaudin. »

Vous connaissez tous, Messieurs, la description et l'explication des arcades de Saint-Aubin et de leurs peintures, données, aussitôt leur découverte, par notre collègue M. Godard. Si par hasard votre mémoire était en défaut, vous pourriez facilement recourir à l'Annuaire départemental de 1838, page 36, et surtout à l'Anjou et ses Monuments, volume I[er], pages 380 et suivantes.

Guidé par une étude approfondie des monuments et des beaux-arts pendant le moyen-âge, M. Godard a attribué au XI[e] siècle les débris de l'édifice dont l'étage inférieur a triomphé du vandalisme des moines du XIV[e] et du XVII[e] siècles. Tout en déclinant ma compétence en ce qui concerne l'archéologie proprement dite, j'aurai bientôt, de concert avec le vénérable et savant M. Grille, occasion de combattre, chartes et chroniques en main, quelques assertions de nos archéologues d'Angers. En attendant, je me félicite d'avoir apporté un commencement de preuve par écrit en faveur de l'arrêt rendu, par le plus compétent d'entr'eux, avec la seule ressource des conjectures scientifiques.

Je me garderai bien, Messieurs, d'entamer une discussion qui dépasserait mes forces, et sort de la spécialité dans laquelle je suis de plus en plus décidé à me renfermer. Néanmoins, en-dehors de toute question d'art, il ne me semble pas téméraire de dire que les peintures dont on voit encore des traces si nombreuses sur les murs, sur les voûtes et sur les divers ornements sculptés des arcades de Saint-Aubin, doivent être celles qui ont été faites en vertu de notre charte.

L'abbé Girard, deuxième de ce nom, qui prit une part active à la transaction passée entre le peintre Foulques et le monastère, était fils d'un comte nommé Higellus. Il avait été élu par suite de la mort d'Otbranne, arrivée le 23 février 1082. Cent cinq religieux prirent part à son élection qui fut sanctionnée par le comte Foulques Réchin et par l'évêque Geoffroy de Tours. Il vécut et administra le monastère jusqu'au 9 janvier 1107, c'est à dire pendant près de vingt-cinq ans. Sa piété, ses vertus, les nombreux services qu'il rendit à la communauté et l'énergie avec laquelle il défendit ses droits, même contre le souverain de la province (1), ont

(1) Dei opitulante misericordia supradictus comes (Fulco Richinus), facti pœnitens, tandem resipuit et ad S. Albini ecclesiam, quod male

fait de lui un des abbés les plus célèbres et les plus recommandables de Saint-Aubin d'Angers. Les documents contemporains de Girard prouvent, en effet, qu'il laissa le monastère dans un état de richesse et de splendeur remarquables, même pour un siècle qu'on peut appeler l'âge d'or des abbayes.

Une situation aussi brillante ne suppose pas seulement de vastes domaines et de nombreuses franchises. Elle comportait en outre de spacieux bâtiments pour l'habitation des cent cinq moines qui avaient concouru à l'élection du successeur d'Otbranne.

Elle rendait surtout indispensable un édifice digne de servir de temple au Tout-Puissant, et dans lequel les pompes du culte romain, rehaussées encore par d'ingénieuses combinaisons artistiques, devaient agir sur les oreilles et sur les yeux des fidèles, aussi bien que sur leurs esprits.

Avant l'élection de Girard, Saint-Aubin ne réunissait pas ces diverses conditions, capables à elles seules de prouver la puissance de la communauté. La chronique de Rainaud, archidiacre de Saint-Maurice, semble prouver que c'est à notre abbé qu'il faut reporter le principal mérite de la construction et même de l'achèvement de l'église et de ses dépendances.

Quand le pape Urbain II, dit-elle, vint à Angers, en 1096, après le fameux concile de Clermont, conduit par son légat Milon, qui avait été religieux de Saint-Aubin, ce fut surtout dans le but de consacrer l'église de ce monastère; mais les moines ne voulurent pas qu'elle fût consacrée (1).

Le mot *noluerunt* prouve chez l'auteur de la chronique peu de bienveillance, et même de l'animosité, à l'égard des moines, qu'il représente comme pleins d'irrévérence envers le souverain Pontife.

gesserat emendaturus, venit. Forfactum itaque in manu domni abbatis Girardi emendavit et emendationis plegium misit, pollicitus nunquam se in monachos nostros tale facinus commissurum...... crastino autem, in restaurationem damni nostri scyphum argenteum pensantem VII marchas.... nobis transmisit; et ut emendationis notitia firmior haberetur, salmonem dedit quem in refectorio comedimus... anno 1087, XI kalendas januarii.

Charte de Saint-Aubin.

(1) Monachi S. Albini ut sua ecclesia consecraretur noluerunt, pro qua re maxime venerat, adductus a Milone antea B. Albini monacho tunc temporis legato suo.

Quoiqu'il en soit, un seul motif peut avoir causé ce *refus:* sans doute, les travaux n'étaient pas assez avancés pour que l'édifice reçût les honneurs de la dédicace. Il n'en fallait pas moins pour arrêter une cérémonie d'autant plus importante qu'elle était faite par le chef même de l'Église chrétienne, venu en Anjou à la sollicitation expresse du couvent, et qui n'aurait pas manqué d'accorder en cette circonstance, à l'église de Saint-Aubin, des indulgences qui y auraient attiré les fidèles, c'est-à-dire de nombreuses et riches offrandes!

Vous savez, Messieurs, que ce furent les religieux de Saint-Nicolas qui profitèrent du voyage fait en considération de leurs frères de la rive gauche de la Maine. Terminée à temps, leur église fut consacrée avec beaucoup de pompe par le pape Urbain II, à la prière du comte Foulques Réchin (1).

Pendant les dix années qui s'écoulèrent depuis lors jusqu'à sa mort, l'abbé Girard a eu tout le temps nécessaire pour faire mettre la dernière main aux édifices dont les arcades de la Préfecture attestent la splendeur et la masse imposante. Il y a tout lieu de croire que l'église fut enfin consacrée et livrée au culte sous son administration. Les chroniques de Saint-Aubin n'en parlent pas; je pense néanmoins qu'on trouverait la constatation de ce fait dans quelque titre des premières années du XIIe siècle. Il ne m'a pas été possible de me livrer à cette recherche, mais le hasard m'a fait rencontrer une petite charte qui nous montre l'abbé Girard passant encore un marché, cette fois avec un orfèvre du même nom que lui. Il lui cède la jouissance d'un arpent de vigne pendant tout le temps qu'il fabriquera bien et fidèlement des vases et ornements, en argent et en or, pour le service divin (2). Cette charte concourt ainsi, avec celle qui a donné lieu à ce petit mémoire, pour prouver l'importance que l'abbé de Saint-Aubin attachait aux beaux-arts, dont sa haute naissance lui faisait peut-être encore plus apprécier la portée.

(1) Epitome fundationis S. Nicholai, p. 43.

(2) Notum sit omnibus pueris simul cum juvenibus quod Girardus Faber quemdam arpennum vineæ a domno G. abbate de Sancto Albino tali modo habet ut, dum fabricaturam istius loci bene et fideliter fabricabit (habeat); quod si non ita fuerit perdat. Hujus rei testes, etc., etc.

Charte de Saint-Aubin.

Je crois donc, Messieurs, ne pas trop me compromettre en attribuant à Foulques, *Fulco Pictor*, les peintures des arcades de Saint-Aubin. Elles offrent la plus grande ressemblance avec celles que j'ai vues dans les manuscrits du XI[e] siècle, et sont l'œuvre d'un artiste distingué pour l'époque à laquelle il vivait. Ces qualités sont suffisamment justifiées chez Foulques par les termes mêmes de la charte : *pictoris arte imbutus..... qui sui patris artem sciat*. Elles acquièrent une nouvelle preuve par les avantages accordés au père et à son fils né ou à naître, en échange de leurs ouvrages.

Si j'ai pu, Messieurs, dans ces lignes écrites fort à la hâte, vous amener à partager mon opinion sur l'auteur des peintures du cloître de la préfecture, nous aurons à proclamer un fait assez important pour notre histoire locale : le nom d'un artiste angevin avec l'indication et la date d'un de ses ouvrages existant, dans un état de conservation encore assez satisfaisant, près de la salle dans laquelle nous sommes réunis. Vous ne trouverez probablement pas assez péremptoires les motifs sur lesquels je m'appuie ; mais vous reconnaîtrez néanmoins, Messieurs, un intérêt réel à la charte que j'ai eu l'honneur de vous communiquer. C'est le seul document d'une date reculée dans lequel il soit question des édifices de Saint-Aubin d'Angers. Indépendamment de ce mérite, la charte du cartulaire de Gouis nous montre l'avantage incontestable que le travail, le talent procurent en tout temps et en tout lieu. Avec leur seule recommandation, un homme qui n'avait ni feu ni lieu, qui paraît même entaché d'origine servile, obtient pour lui-même, pour son fils, un toit, des terres, et même des bénéfices spirituels, réclamés avec insistance et toujours chèrement payés par les puissants du monde à l'heure de la mort.

P. Marchegay.

NOTE ARCHÉOLOGIQUE SUR DES PAVÉS MOSAÏQUES, DÉCOUVERTS A TOUSSAINT,

Par M. GODARD-FAULTRIER, directeur du musée d'antiquités, membre titulaire de la Société industrielle d'Angers.

Au mois de mars 1845, l'on a trouvé, en pratiquant des fouilles dans l'église de Toussaint, aujourd'hui dépôt d'antiquités, un assez grand nombre de carreaux émaillés re-

présentant des fleurs de lys, des oiseaux, des feuillages, et, pour tout dire, des arabesques d'une grande variété. Ces carreaux, faits en argile cuite, avaient été moulés au moyen de calibres, de manière à former des dessins que l'on remplissait d'une sorte de pâte d'un blanc mat. Un vernis métallique recouvrait chacun de ces carreaux qui, assemblés, composaient de fort belles mosaïques servant de pavage dans les églises, les châteaux et les palais du moyen-âge.

Il paraît bien que l'église de Toussaint possédait, avant 1732, un *dallage* de cette espèce, qui, marié avec les fresques des murailles, devait produire de beaux reflets. Si à tout cela l'on ajoute de splendides vitraux, vous aurez facilement une idée de la magnificence intérieure de nos anciens édifices.

Les pavés mosaïques de Toussaint appartiennent au XIII[e] siècle. L'abbé Arthur Martin, auteur de la belle publication des vitraux de Bourges, les a jugés dignes d'être dessinés et reproduits en couleur dans ses *Mélanges*, ouvrage périodique qui doit incessamment paraître.

Les églises de Cunault et de Saint-Remy-la-Varenne, les châteaux de Rochefort-sur-Loire, de Chalonnes, de la Roche-aux-Moines, et de Châtelais, près de Segré, avaient de ces pavés mosaïques.

Par une lettre du 30 avril 1845, M. Auguste Le Prévost, membre de l'Institut, m'apprit qu'il en avait rencontré à Caen, à Calleville et notamment à l'abbaye de Jumièges, où existaient des tombeaux d'abbés formés de huit à dix carreaux, dont l'assemblage représentait le défunt avec une inscription tout autour. A Bayeux, dans la salle capitulaire de la cathédrale, on voit une mosaïque figurant un labyrinthe ou *chemin de Jérusalem*, sorte de rosace dont le parcours était comme un moyen de correction infligé aux chanoines.

Cette branche si curieuse de la céramique, encore très florissante au XVI[e] siècle, remonte à la plus haute antiquité; Taylor assure qu'elle est d'origine byzantine; suivant M. de Golbéry, ce genre de monuments « que les Grecs et les Romains, assure-t-il, semblent avoir ignoré, n'a jamais été » abandonné par les nations semitiques. Au X[e] siècle, les » Maures ornaient les édifices de Cordoue de carreaux faïencés, et c'est sans doute à la suite des rapports qui s'établirent entre les Arabes et les princes chrétiens que l'usage

» de ces carreaux s'établit dans notre pays ; il se répandit » rapidement dans toute la France à partir du XIII[e] siècle. »

Si nous pénétrons davantage encore dans les vieux âges, nous trouvons trace de ces briques émaillées sur les ruines de l'ancienne Ninive.

Vous connaissez la récente découverte que MM. Botta et Flandin ont faite, à Khorsabad, d'un palais des souverains ninivites.

Eh bien! dans ce palais, la moisson des briques émaillées a été très abondante, et les explorateurs n'hésitent pas, dit M. Lenormant, « à admettre l'existence d'une large frise de » briques émaillées, au-dessus des bas-reliefs dans toutes » les salles. »

Babylone connaissait également l'emploi de ces riches mosaïques.

Et maintenant, Messieurs, que les arts font retour vers ce que le moyen-âge avait de grand et de vraiment beau; maintenant que les fresques et les vitraux commencent à décorer certains édifices, pourquoi négligerait on l'usage de ces splendides carreaux mosaïques, soit en pavage, soit en frise?

Cette industrie renaîtra, nous le pensons, et s'il se rencontrait quelqu'un dans notre département qui voulût se mettre à l'œuvre, nul doute que votre Société ne lui vînt en aide par ses encouragements (1).

V. GODARD-FAULTRIER.

Angers, 16 mars 1846.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE.

Séance du 2 mars 1846.

(*Présidence de* M. GUILLORY AÎNÉ, *président*.)

EXPOSITION MENSUELLE. — M. Carré dépose sur le bureau un rutabaga provenant des semences qu'avait envoyées M. Bossin, grainier-pépiniériste à Paris, et qui avaient été distribuées à la Société. M. Carré loue l'excellente qualité de ce légume.

(1) Voir sur ces pavés, p. 106, Bulletin du Comité des Arts et Monuments, 3[e] vol., 3[e] n° 1844.—Correspondant du 10 avril 1845, 3[e] année, 7[e] livraison. — Moniteur des 27 et 29 octobre 1845. — Séances générales de la Société française pour la conservation des monuments historiques, XII[e] session 1846, p. 83, etc.

A six heures, M. le président ouvre la séance.

M. Trouessart, secrétaire, donne lecture du procès-verbal, qui est adopté.

Candidats. — M. Métivier, substitut du procureur-général, présenté par MM. Poitou et E. Talbot ; M. Allard, capitaine d'état-major, présenté par MM. E. Bonnemère et F. Berger, sont admis comme membres titulaires.

M. Marchegay, archiviste, communique la liste des ouvrages nouvellement reçus, parmi lesquels ceux qui suivent sont renvoyés à divers membres pour les examiner et en rendre compte, savoir : 1° Les actes de la Société d'agriculture de Vienne, année 1845, à M. Odynecki ; 2° la note de M. Hénon sur une espèce d'iris, à M. Boreau ; 3° discours d'ouverture de M. Cyprien Robert, professeur de langues et de littératures slaves, au collége de France, à M. L. Cosnier ; 4° enfin un mémoire sur le perfectionnement des machines locomotives et fixes, par M. Cosnuel, à M. Plaisant. Sont en outre renvoyés au comité d'agriculture, un mémoire sur l'irrigation des prés en pente, par M. Puvis, et un autre sur la baguette divinatoire, par M. Turrel.

Correspondance. — M. F. Gaultier, tout en remerciant ses collègues, fait connaître l'impossibilité où il est de pouvoir accepter les fonctions de vice-président, auxquelles il avait été promu à la dernière séance. Cette démission étant acceptée, l'assemblée décide qu'il sera pourvu, à la prochaine réunion, au remplacement de M. F. Gaultier.

M. le préfet de Maine et Loire transmet le LVII[e] volume des brevets d'invention expirés, destiné par M. le ministre de l'agriculture et du commerce à la bibliothèque de la Société.

M. de Caumont, directeur-général de l'Institut des provinces, invite M. le président à venir siéger au conseil général des académies qui s'ouvrira le 14 avril prochain, à Orléans.

MM. les membres de la commission chargée de l'organisation du congrès des agriculteurs du centre de la France, engagent les membres de la Société industrielle à assister à cette solennité agricole, dont l'ouverture aura lieu, le 14 avril prochain, à Bourges.

M. Ballin, archiviste de l'Académie royale des sciences, belles-lettres et arts de Rouen, transmet un bon pour faire retirer le volume de 1845 contenant le précis des travaux de cette société.

M. Paganon envoie les publications de la Société d'agriculture de Grenoble, dont il est président, et fait espérer d'intéressants documents sur l'œnologie comparée et sur les différentes manières de traiter les vins dans les diverses localités de son département.

M. le chevalier de Saubiac, président de la Société d'agriculture de l'Ariège, engage la Société industrielle à joindre ses efforts à ceux de sa compagnie, afin d'obtenir des chambres la suppression des droits de poste en faveur des sociétés agronomiques.

M. de Saubiac se plaint aussi de l'insuffisance dans le nombre des inspecteurs de l'agriculture et exprime le désir d'en voir un par département, choisi parmi les agriculteurs de la contrée.

M. Puvis, membre correspondant à Bourg, annonce l'envoi d'un mémoire sur l'irrigation des prés en pente.

M. Peltier fils, de Doué, offre à la Société de lui communiquer les résultats d'expériences qui tendent à rendre le bois plus dur, imputrescible, inattaquable par les vers, et sinon totalement incombustible, du moins plus difficilement attaquable par le feu.

MM. Poiteau et Neumann, membres correspondants à Paris, et rédacteurs de la Revue horticole, invoquent le concours des membres de la Société qui s'occupent d'horticulture, afin d'en obtenir des faits rentrant dans le domaine de leur Revue.

M. Guillory aîné, président, réélu à la dernière séance, après avoir remercié ses collègues de l'éclatant témoignage d'estime qu'ils viennent de lui décerner, résume les travaux accomplis par la Société pendant les deux dernières années, fait connaître la composition actuelle de la Société, et paie un dernier tribut à la mémoire de ceux de ses membres qui lui ont été enlevés par la mort dans cette période.

L'impression de son discours, qui a mis chacun à même d'apprécier l'état florissant de la Société, a été votée immédiatement.

Plusieurs de MM. les membres qui devaient faire des rapports renoncent à la parole.

M. P. Marchegay donne communication du document historique suivant : « Il résulte d'une transaction passée le 11 mars 1541, entre la dame de Montjean et ses fermiers de ladite baronnie, que le charbon de terre y était exploité dès

cette époque. Défunt René de Montjean, maréchal de France, avait donné au sieur Beaumont, son fermier, *permission de tirer du charbon de terre en ladite seigneurie.*

M. Godard-Faultrier est appelé à donner lecture de sa réponse à M. Talbot, sur la réimpression des Recherches historiques de Bodin sur l'Anjou, par M. Godet, de Saumur.

L'orateur commence par protester, au nom de M. Godet et dans le sien, contre deux insinuations : l'une tendant à faire croire qu'ils seraient hostiles envers Bodin, l'autre qu'ils chercheraient à fausser l'histoire à certain point de vue des intérêts religieux.

M. Godard pense qu'il était nécessaire de rectifier Bodin, qui, s'il eût survécu à sa dernière maladie, et qu'il eût entrepris une nouvelle édition de ses Recherches, se serait indubitablement empressé de les mettre d'accord avec les idées religieuses qu'il venait d'embrasser. A ce sujet, il apprend à l'assemblée que Bodin, à son lit de mort, en présence de ses domestiques et de ses fermiers qu'il avait appelés près de lui, abjura ses erreurs religieuses entre les mains de son confesseur. Qu'ainsi M. Godet, en ajoutant des correctifs à quelques-uns des alinéas de cette ouvrage, sans toutefois en rien retrancher, n'a eu en vue que de les ramener à des principes adoptés par Bodin lui-même, qui d'ailleurs écrivait dans un temps où la science archéologique du moyen-âge était ignorée.

A propos de cette science, M. Godard indique plusieurs méprises de M. Talbot dans la citation qu'il a faite de quelques auteurs.

Il dit que c'est encore par erreur que M. Talbot a avancé que, par suite de la révocation de l'édit de Nantes, plusieurs millions de Français furent jetés tout à coup sur la terre étrangère, tandis que Voltaire lui-même et Condillac n'en portent le nombre qu'à environ 500,000, Basnage à 3 ou 400,000, La Martinière à 300,000, Larrey et Benoît à 200,000; que ces quatre derniers étant calvinistes, on ne peut regarder leur témoignage comme suspect.

Passant ensuite aux deux questions fondamentales du débat : l'une relative aux effets de la révocation de l'édit de Nantes à Saumur, l'autre à Robert d'Arbrissel, M. Godard, contrairement à Bodin qui élève le chiffre des Saumurois exilés à plus des deux tiers de la population, et à Miroménil qui en fait monter le nombre à la moitié, réduit ce chiffre au sixième environ, en prenant pour guide les registres de

l'état-civil, préférables, selon lui, aux statistiques du XVIIe siècle, encore plus imparfaites que ne le sont celles de nos jours qui contiennent beaucoup d'erreurs.

M. Godard combat ensuite l'assertion de M. Talbot, qui attribue uniquement au fanatisme religieux la révocation de l'édit de Nantes. Il suffit, suivant lui, d'étudier avec attention le système social du grand siècle, pour voir que tout y gravitait vers l'unité monarchique, qui comprenait l'unité de croyance, l'unité administrative et l'unité politique. La révocation ne fut qu'un acte de ce vaste système. Michelet a très bien compris qu'une piété mal entendue, mais surtout la politique, ont été les causes de cet acte, d'ailleurs blâmé par de saints prélats, et parmi eux le cardinal de Noailles, Fénélon et M. de Coaslin.

Quant à Robert d'Arbrissel, M. Godard s'élève avec chaleur contre l'imputation de l'étrange habitude qu'on lui reproche, et cela sans fondement : car des deux lettres qu'on présente à l'appui de cette assertion, l'une, celle de Geoffroy de Vendôme, ne repose que sur des ouï-dire, et l'autre, celle de Marbode, n'a aucun caractère d'authenticité. Il ajoute que toutes les citations de faits analogues produites par M. Talbot, à l'exception d'une seule, ont trait à des hérétiques ou à des personnes blâmées par l'Eglise. La seule relative à saint Aldhelme pourrait avoir quelque à-propos, puisque ce vénérable évêque du VIIIe siècle ne fut en aucun temps mis hors l'Eglise ; mais cette citation a été victorieusement combattue par le plus docte des paléographes, le célèbre Mabillon, qui prouve, d'une façon irréfragable, le peu de foi que l'on doit ajouter au récit de G. de Malmesbury.

M. Godard cite, parmi les témoignages favorables à Robert, ceux mêmes de Marbode et de Geoffroy, celui du fameux abbé Suger, qui étudiait en 1106 au couvent de Saint-Florent, près de Saumur. Il montre par les règlements de ce fondateur jusqu'où allait sa sévérité à l'endroit de la chasteté ; il le suit au concile de Poitiers et le présente fulminant, avec un légat, l'excommunication, au péril de sa vie, contre Philippe, roi de France, parce que ce prince avait enlevé Bertrade, femme de Foulques Réchin ; il nous montre les deux Foulques lui confiant l'éducation de leurs enfants. La vigilance de Robert allait jusqu'à séparer les Madeleines converties d'avec les vierges. Tous les actes de sa vie ont eu pour but l'amélioration des mœurs et la con-

version des pécheresses et des pécheurs de toutes sortes. Bayle et Ménage ont eux-mêmes déclaré ne pas croire aux bruits qui couraient sur son compte. M. Godet a donc eu raison de traiter cette tradition de vieux conte, non pour donner un démenti à Bodin, mais pour constater une vérité.

M. Godard, en terminant, déclare qu'il n'a pas relevé toutes les assertions plus ou moins erronées du mémoire qu'il vient de combattre.

M. E. Talbot, en prenant la parole, a d'abord expliqué comment il s'était fait porter à l'ordre du jour, pour répliquer à M. Godard, dont il ne pouvait connaître le travail à l'avance. Ce travail devait porter sur certains faits historiques dont M. Talbot avait dit quelques mots dans son mémoire sur la réimpression de Bodin, par M. Godet, de Saumur, et sur l'appréciation qu'il avait faite de cette réimpression ; en conséquence, il avait réuni de nouveaux documents qu'il venait soumettre à la Société, à l'appui de ses premières assertions.

Après quelques autres observations préliminaires, M. Talbot est entré dans la discussion. Il a déclaré que, malgré l'opinion émise par M. Godard, il persistait à regarder comme intolérable le procédé dont M. Godet avait cru devoir user envers l'ouvrage de Bodin ; il a soutenu qu'aucun auteur ne supporterait jamais à son égard une pareille conduite de la part d'un éditeur, et il a sommé M. Godard de dire s'il consentirait à ce que l'on publiât, dans une forme analogue, une seconde édition de *l'Anjou et ses Monuments*.

Quant à la nature des fréquentes réflexions de M. Godet sur ce qu'il appelle les tendances anti-religieuses de Bodin, M. Talbot a soutenu qu'elles étaient injustes et faites d'un ton plein d'amertume. Il en a cité plusieurs à l'appui de cette appréciation et a conclu que le zèle dont M. Godet pouvait être animé, l'avait entraîné au-delà des limites d'une juste convenance et du respect dû à la mémoire d'un homme de bien.

En ce qui concerne Bodin, M. Talbot a fait connaître que l'on avait jusqu'à ce jour commis une grave erreur en disant que cet écrivain était originaire de Beaupreau; il a cité un passage des *Recherches historiques*, dans lequel Bodin nomme Angers sa ville natale. Conduit par cette indication, M. Talbot a consulté les registres de l'état-civil d'Angers, et il y a

retrouvé, à la date du 26 septembre 1766, en la paroisse de Saint-Michel du Tertre, l'acte de naissance de Jean-François Bodin, dont il a donné lecture à l'assemblée, ainsi que l'acte de mariage de ses père et mère, à la date du 23 octobre 1759. Cette communication a été accueillie avec un curieux intérêt.

Deux faits historiques s'offraient ensuite à la discussion: l'un sur la nature et les résultats de la révocation de l'édit de Nantes, l'autre sur la tradition relative à Robert d'Arbrissel.

Sur la première question, M. Talbot s'est étonné d'entendre M. Godard, aussi bien que M. Godet, prétendre que la révocation de l'édit de Nantes était un acte purement politique; il a soutenu, au contraire, que cette mesure n'avait pu être inspirée que par le fanatisme religieux, et il a cité, à l'appui de cette opinion, les documents les plus intéressants. Ainsi, il a passé en revue le préambule des édits eux-mêmes, la correspondance de Louvois, celle de madame de Maintenon, celle même de madame de Sévigné, et les mémoires de Saint Simon; il a cité les paroles de Louis XIV en diverses circonstances, celles de Letellier, qui avait contre-signé l'édit de révocation; passant ensuite du monde politique au monde religieux, il a montré Bossuet, Fléchier et d'autres chefs de l'Eglise, exaltant publiquement cette odieuse persécution, que l'un d'entr'eux, dans son fanatisme, appelle l'*Œuvre de Dieu*. Quant à la persécution elle-même, il rappelle que M. Capefigue, pour l'excuser en quelque sorte, a écrit qu'elle n'avait pas été plus cruelle que celle du comité de salut public au temps de la *Terreur*. Il raconte les efforts inutiles tentés pendant un certain temps par les missionnaires, et la résolution prise ensuite de faire appuyer l'effet de leurs prédications par des régiments de dragons. Il cite les effets merveilleux produits par ces nouveaux apôtres, et déclare que saint Pierre et saint Paul, qui convertissaient les gentils par milliers, n'ont rien fait de comparable aux conversions en masse opérées par les dragons de Louis XIV. « Le seul régiment d'Asfeld, dit un auteur contemporain (M. Soulier, prêtre), ayant paru dans la ville de Saint-Maixent, cette ville se convertit en trois jours; celle de Niort suivit son exemple, etc. »

Relativement aux victimes de cette persécution, M. Talbot cite divers auteurs d'après lesquels il établit qu'il y eut plus d'un million de ces conversions violentes, qu'environ cinq

cent mille protestants durent quitter la France et chercher asile à l'étranger, et qu'un nombre au moins égal a péri sur le sol français, dans la fuite, dans les combats, dans les prisons, les hôpitaux, les galères et sur les échafauds. C'est donc avec raison qu'il avait écrit que *plusieurs millions* de Français avaient souffert, non pas l'exil, mais une persécution mille fois plus cruelle.

Quant à la diminution qu'éprouva la population de Saumur par cette mesure, M. Talbot fait remarquer que M. Godard n'a fourni aucun document nouveau et que la question reste toujours pendante entre Miroménil et le relevé des registres de naissance de l'époque. Sur ce que M. Godard a affirmé que ces registres étaient tenus avec *un soin parfait*, M. Talbot donne lecture d'un acte informe que M. Godet cite comme devant être l'acte de naissance de la célèbre madame Dacier. La lecture de cette pièce provoque quelque hilarité.

En ce qui concerne Robert d'Arbrissel, M. Talbot remarque que M. Godard n'a cité que deux ou trois apologistes du fondateur de Fontevrault, tous religieux de cet ordre, et qu'en histoire ce n'est pas à de pareilles sources qu'on va puiser la vérité. Il a, quant à lui, consulté tous les auteurs qui ont parlé de cet homme célèbre. Il cite les contemporains Baudry, André, Cosnier; puis plus tard le père Sirmond, Bollandus, Heuschenius, le père Niquet, Pavillon, le père de la Mainferme, le père Soris, dom Beaugendre; enfin, au XVIIIe siècle, l'abbé Fleury, dom Lobineau, dom Morice, dom Cellier, dom Rivet et les bénédictins de l'histoire de la France littéraire, et le Journal des savants, et la Bibliothèque des auteurs ecclésiastiques, et l'histoire des controverses et des matières ecclésiastiques d'Elie Dupin, etc.

Il résulte de ces laborieuses recherches qu'on ne peut raisonnablement révoquer en doute l'authenticité des lettres par lesquelles Marbode, évêque de Rennes, et Geoffroy, abbé de Vendôme, reprochent à Robert la conduite qui lui est imputée par la voix publique. Ces lettres ont existé dans plusieurs manuscrits contemporains et n'en ont disparu qu'au XVIIe siècle, suivant le témoignage de plusieurs écrivains, à la prière d'une abbesse de Fontevrault, Jeanne de Bourbon, qui fit maints efforts pour anéantir les pièces relatives à ce fait. Ces deux documents, d'ailleurs, ne sont pas les seuls qui constatent ces reproches, et M. Talbot en cite

trois autres contemporains, qui ont été anéantis également vers le XVII[e] siècle, mais dont il retrouve la trace en plusieurs écrits de cette dernière époque.

Sur la portée que pouvaient avoir ces recherches, M. Talbot déclare que, dans sa conviction, Robert était un homme austère dans ses mœurs; mais que les épreuves imprudentes auxquelles on raconte qu'il avait cru pouvoir se soumettre avaient dû avoir quelque réalité; à cette époque des faits analogues s'étaient souvent produits; saint Aldhelme, en Angleterre, en avait été loué par Guillaume de Malmesbury, et le père Heuschenius, l'un des Boll ndistes, loin de révoquer en doute de pareils faits, dit qu'il faut les *admirer*, mais non les imiter.

Quoiqu'il en soit au surplus de la conduite de Robert, M. Talbot remarque que le seul différend à juger en principe était entre Bodin et M. Godet; Bodin qui avait écrit que les lettres de Geoffroy et de Marbode contenaient les reproches dont nous avons parlé, et M. Godet qui était allé jusqu'à dire que les lettres *n'exprimaient pas le plus léger soupçon.*

Insistant alors sur la funeste tendance qu'éprouvent certains esprits à dénaturer l'histoire, M. Talbot résume les reproches qu'il a adressés aux notes de la deuxième édition des *Recherches historiques*; il adjure tous ceux qui ont à cœur la sincérité de l'histoire de résister avec force aux entraînements de l'erreur ou de la mauvaise foi, et il se confie à l'assemblée pour l'exemple à donner du respect que l'on doit toujours à la vérité.

M. Godard ayant de nouveau demandé et obtenu la parole, revient sur les deux principaux points de la discussion, savoir: la révocation de l'édit de Nantes, ses effets à Saumur, et la vie de Robert d'Arbrissel. Sur le premier point, il s'attache à prouver que jamais la population protestante de Saumur ne s'éleva même au *sixième de la population générale*, et à l'appui de ces dires, il a présenté un tableau synoptique dressé d'après un compulsoir fait sur les registres du greffe de Saumur, ajoutant que pour arriver au *sixième*, même à l'époque la plus florissante du protestantisme, il faisait entrer *une grande partie de la masse flottante* constatée par le registre des décès. Pour ce qui est de l'autre partie, elle est encore inappréciable; et d'ailleurs, comme elle se composait d'étudiants, elle n'appartient pas plus à la population

saumuroise que les étudiants de nos provinces, résidant à Paris, n'appartiennent à la capitale.

Passant à la question d'unité monarchique, M. Godard confirme ce qu'il a déjà dit, que la révocation de l'édit de Nantes eut pour cause à la fois *cette unité*, comme aussi une *considération religieuse* très mal entendue.

Quant à Robert d'Arbrissel, si la lettre attribuée à Marbode n'est pas supposée, l'adresse en est telle qu'elle ne doit pas plus s'adresser à Robert qu'à tout autre ; et celles de Geoffroi et de Pierre de Saumur, ainsi que le fragment d'un concile contre les Albigeois, ne contiennent que des ouï-dire ; d'un autre côté, Bayle, Ménage et tous les biographes les plus célèbres, ont déclaré n'ajouter aucune foi aux habitudes attribuées à Robert.

M. Belouino demande que la discussion soit continuée à la prochaine séance.

Plusieurs membres témoignent leur surprise de voir que l'on veut prolonger indéfiniment une discussion qui dure depuis quatre heures.

M. Bonneau-la-Varanne fait observer à cet égard que le titre de la Société industrielle indiquait assez quelles devaient être ses préoccupations les plus habituelles, et que, si parfois elle était entraînée par l'intérêt des sujets qui étaient traités dans son sein à s'en écarter momentanément, elle devait y rentrer aussitôt que possible, pour quoi il appuyait la clôture.

M. Belouino présente de nouvelles observations auxquelles M. E. Talbot répond immédiatement ; après quoi la discussion est close.

M. C. Guibert fait ressortir l'intérêt des documents historiques produits par MM. Godard et E. Talbot, et propose d'en voter l'impression au bulletin.

Plusieurs membres font observer que ces documents sont tellement volumineux qu'ils pourraient entraîner la Société dans des frais d'impression, au-dessus de ses ressources.

M. E. Talbot remercie l'honorable membre qui a fait cette proposition ; il déclare que, n'ayant rien rédigé à l'avance, sa discussion n'a été édifiée que sur des notes et des documents, et qu'il lui serait, quant à présent, impossible de rien soumettre à l'impression.

M. A. Freslon, insistant sur l'importance des documents qui ont été communiqués, pense que si le budget de la Société ne lui permet pas de les faire imprimer, elle devrait

au moins autoriser les deux auteurs à les produire à leurs dépens, mais sous le couvert de son bulletin.

M. Godard donne son adhésion à cette proposition en disant qu'il serait très flatté de publier son travail sous le patronage de la Société.

Plusieurs membres prennent ensuite la parole, et après une discussion d'ordre sur les diverses propositions qui sont soumises, l'impression mise aux voix est rejetée.

A onze heures, la séance est levée.

Séance du 6 avril 1846.

Présidence de M. Guillory aîné, *président.*

Etaient présents au bureau : MM. F. Berger, Trouessart, E. Bonnemère et Marchegay.

Exposition mensuelle. — M. Debeauvoys a mis sous les yeux de l'assemblée un flacon de miel provenant de ses ruches. Ce miel, examiné par des juges compétents, a été reconnu d'une qualité supérieure pour le goût et pour la couleur qui a beaucoup d'analogie avec celle du miel de Narbonne.

M. le secrétaire donne lecture du procès-verbal de la réunion du 2 mars, à propos duquel M. E. Bonnemère réclame la parole, pour rectifier un fait avancé par M. Godard à la dernière séance.

L'assemblée consentant à entendre M. Bonnemère immédiatement, M. le président demande si le procès-verbal ne donne point lieu à des réclamations.

M. E. Talbot fait observer à ce sujet qu'il y a erreur dans l'énonciation faite par lui en ce qui concerne la naissance de Bodin, énonciation qui tendrait à faire croire que cet écrivain était généralement regardé comme originaire de Beaupreau, tandis que cette méprise a été commise seulement par M. Godet. Cette rectification étant admise et aucune autre n'étant demandée, le procès-verbal est adopté.

M. E. Bonnemère prend alors la parole : Il dit que dans sa réponse à M. E. Talbot, au sujet de la réimpression des œuvres de Bodin, M. Godard a prétendu qu'on avait bien fait de corriger l'historien angevin, qui, s'il eût survécu à sa dernière maladie, se fût corrigé lui-même au point de vue de ses nouvelles croyances. Bodin, en effet, prétend M. Go-

dard, fit appeler autour de son lit de mort ses serviteurs et ses fermiers, et fit en leur présence, entre les mains de son confesseur, un désaveu complet, une abjuration formelle de ses erreurs passées, de ses livres, de sa vie tout entière. M. E. Bonnemère annonce donc qu'il est, dès ce moment, en mesure de démontrer la complète inexactitude d'un fait énoncé avec tant d'éclat, et insiste pour qu'on lui permette de l'éclairer sans délai au grand jour de la vérité.

La Société, appréciant la gravité des motifs qu'il fait valoir, lui accorde un tour de faveur et se dispose à l'écouter.

M. E. Bonnemère annonce qu'il va invoquer des témoignages nombreux et de plusieurs sortes; et tout d'abord il nomme quelques-uns des amis et parents de Bodin, dont il va produire les attestations. Ce sont MM. Chapuis, médecin et ami de Bodin; Gaulay et Bizard, ses collaborateurs, du moins en projet; Cadieu, notaire de la famille; Dutertre-Desroches, Montalant, Courtiller, etc. Aucune de ces personnes n'a jamais entendu parler de la prétendue abjuration de Bodin; tous en repoussent la pensée avec énergie. Cependant quelques-uns l'ont visité dans les derniers jours de son existence et connaissaient parfaitement tout l'entourage de l'illustre défunt: M. Lenoir de la Motte, son beau-frère; M. Félix, son fils; les époux Orry; enfin tous les domestiques et fermiers en présence desquels cette abjuration eût été faite.

Cinq personnes survivent encore de celles qui, à cette époque, habitaient Launay, au service de M. Bodin; ce sont: la femme Baudrillet, cuisinière alors; la femme Meignan, fille de basse-cour; les époux Daviau, fermiers dans la cour même, ainsi que la veuve Pelé. M. E. Bonnemère a interrogé lui-même la femme Baudrillet, à Saumur, en présence du docteur Chapuis; elle a apposé, à défaut de sa signature, sa marque au bas de l'interrogatoire que celui-ci écrivit sous sa dictée. Il en résulte que ce fut à la prière du docteur Chapuis que M. Rapicault, curé de Saint-Florent, fut appelé à Launay, deux ou trois semaines avant la mort de Bodin. M. Lenoir, M. Félix Bodin et la femme Orry furent présents à la visite, qui fut celle d'un ami et non d'un prêtre. Cette dernière atteste qu'il n'y eut ni confession ni abjuration.

Entre la visite du curé Rapicault et la mort de Bodin, le

curé des Tuileaux se présenta deux fois et n'obtint jamais de pénétrer jusqu'au malade.

M. Montalant est allé le 3 de ce mois à Launay, accompagné de M. Bachelier, suppléant du juge de paix de Briolay; ils ont interrogé de nouveau la femme Baudrillet, et de plus la femme Meignan, les époux Daviau, la veuve Pelé. *Tous affirment n'avoir jamais été appelés dans la chambre de leur maître; ils attestent que cette prétendue abjuration n'a pas eu lieu.*

M. le curé Rapicault affirme, au contraire, avoir confessé et administré Bodin; il avance qu'il obtint de lui cette abjuration complète, publique. Dans une lettre écrite par lui à M. Godard, il précise les faits jusqu'à dire que cette scène eut lieu la veille même de la mort du malade. Or, M. E. Bonnemère donne lecture d'une lettre de M. Dutertre-Desroches, cousin-germain et ami de Bodin. M. Dutertre entre dans les plus grands détails sur la mort de son parent, dit qu'il a passé auprès de lui à Launay, ce même jour, veille de l'événement funeste, ce même jour où M. Rapicault eût obtenu cette abjuration. M. Dutertre dit que ce jour-là aucun prêtre ne s'est présenté à Launay, et que d'ailleurs il n'eût pu y exercer utilement son ministère; car il hésite à croire que Bodin l'eût reconnu. M. Dutertre refuse d'ailleurs de croire que cette scène solennelle ait eu lieu auparavant, car, dans ce cas, il est hors de doute qu'il en eût été instruit par M. Lenoir ou M. F. Bodin.

En outre de tant de preuves matérielles, M. E. Bonnemère appuie encore son opinion de considérations morales qui paraissent faire impression sur la Société. Fort de ses recherches consciencieuses et s'appuyant sur tant de témoignages, qui n'ont de contradicteur qu'un seul vieillard de plus de quatre-vingts ans, qui peut se tromper sur des circonstances oubliées depuis dix-sept ans, il croit pouvoir établir ainsi les faits dans toute leur vérité : Il y a eu une seule visite du curé Rapicault; elle eut lieu plus de quinze jours avant la mort de Bodin; il n'y a pas eu de confession secrète; l'administration des saintes huiles est probable; la scène d'abjuration publique n'a jamais eu lieu. Enfin, et l'auteur insiste sur ce point, entre la visite du curé Rapicault et la mort de Bodin, deux semaines au moins s'écoulèrent; le curé Rapicault ne se présenta plus dans la maison du nouveau converti, et Bodin fit à deux fois refuser positivement l'entrée de sa chambre au curé Maslin.

M. Godard prend ensuite la parole et, fort de la lettre du curé de Saint-Florent, il annonce qu'il fera une contre-enquête, et demande que la Société veuille bien lui adjoindre un de ses membres.

La Société décide qu'elle est suffisamment édifiée. Néanmoins elle sera toujours disposée à écouter les nouveaux documents que M. Godard pourrait avoir à lui communiquer.

Après de nouvelles observations, présentées par divers membres, la discussion est close et l'insertion au procès-verbal de l'analyse de la communication de M. Bonnemère est votée.

M. le président demande s'il ne serait pas convenable que l'assemblée, devant laquelle M. Godard est venu combattre l'espèce de censure dont elle avait précédemment frappé l'édition de M. Godet, formulât de nouveau son opinion, actuellement que le débat est terminé.

M. G. Bordillon appuie cette proposition, et blâme énergiquement la manière dont la réimpression des Recherches de M. Bodin a été exécutée par M. Godet.

M. E. Talbot résume les faits et la discussion qui a eu lieu en présence de la Société. Il en conclut qu'en cette circonstance l'assemblée ne peut se dispenser d'émettre une opinion.

M. le président met aux voix la résolution suivante :

« *La Société, en fermant la discussion, croit, dans l'intérêt de la dignité et de la moralité de l'histoire, non moins que par respect pour la mémoire de Bodin, devoir protester contre le procédé suivi par M. Godet dans la réimpression des* Recherches historiques sur l'Anjou. »

Une grande majorité de l'assemblée se lève. A la contre-épreuve, réclamée avec insistance par M. Godard, un seul membre se lève. En conséquence, M. le président déclare que la résolution est adoptée par la Société.

M. Marchegay donne communication de la liste des ouvrages reçus depuis la dernière réunion, et propose de renvoyer à M. J. Sorin la *Miscellanea italiana*, par M. E. de Balbi. — Adopté.

M. le président fait remarquer que le dernier numéro du *Cultivateur* contient un long extrait du rapport sur le congrès de Dijon, emprunté au bulletin.

CORRESPONDANCE. — M. le préfet de Maine et Loire, à la

prière de son collègue de la Côte-d'Or, demande à la Société de prendre part à la souscription ouverte pour l'érection d'une statue au célèbre Buffon, sur la place publique de Montbard, sa ville natale. La Société décide qu'elle souscrit pour 20 francs.

M. le maire de la ville de Tours invite M. le président de la Société à assister à l'inauguration du chemin de fer.

M. E. Dolfus, président de la Société industrielle de Mulhouse, mande que cette société a accueilli avec le plus vif intérêt le projet de réunir, en 1847, le congrès de vignerons dans le département du Haut-Rhin et qu'elle sera heureuse de concourir, autant qu'il dépendra d'elle, au succès d'un projet qu'elle désire beaucoup voir se réaliser. M. Dolfus cite Colmar comme convenant le mieux pour cette réunion, se trouvant placée au centre des principaux vignobles du département, et offre ses bons offices auprès du président de la société d'agriculture de cette ville.

La société de Mulhouse a aussi constaté que les graines de la Chine, qui lui avaient été envoyées par M. J. Hedde, ou avaient perdu tout principe de germination, ou étaient mal étiquetées; c'est pourquoi elle regrette que les bonnes intentions de notre correspondant commun n'aient pas été couronnées de succès.

M. le chevalier Ferdinand de Luca, membre de plusieurs académies à Naples, remercie vivement la Société de lui avoir déféré le titre de membre correspondant, dit qu'il tâchera de faire parvenir à ses nouveaux collègues quelques-uns de ses ouvrages sur la géographie et les mathématiques, et appelle l'attention de la Société sur les nouvelles méthodes qu'il a suivies dans l'enseignement de ces deux sciences.

M. le chevalier Oreste Brizi, d'Arezzo, témoigne aussi sa reconnaissance pour sa nomination au même titre, et annonce l'envoi d'un mémoire qu'il fera suivre de plusieurs autres de ses ouvrages.

M. Ottmann père, membre correspondant à Strasbourg, annonce l'envoi de plusieurs ouvrages, dénommés dans la notice bibliographique ci-dessus.

Extrait d'une lettre de M. Jullien, membre honoraire à Paris :

« J'ai été très touché de l'attention qu'a eue notre Société
» de se faire rendre compte de mon exposé de la méthode
» d'éducation de Pestalozzi, que j'avais été heureux de lui

» offrir. L'examen détaillé auquel s'est livré l'honorable » rapporteur est trop flatteur pour que je n'y aie pas été » extrêmement sensible.

» Veuillez, je vous prie, en offrir mes remerciements et à » notre Société et à son consciencieux rapporteur. »

Extrait d'une lettre de M. Boutigny, membre correspondant à Paris :

« ..... Ce que vous me demandez n'est pas facile à obtenir. » Vous voudriez, du moins je le suppose, des réservoirs qui » ne laisseraient rien à désirer sous le triple rapport de » l'économie, de l'industrie et de la salubrité : le plomb et » le zinc doivent être absolument rejetés ; le cuivre, qui » n'est point attaqué par la plupart des eaux, pourrait l'être » par celles des puits d'Angers, dont la composition chimi- » que m'est inconnue. D'ailleurs, il serait peut-être très dif- » ficile de faire comprendre à la population que le cuivre ne » communique pas de propriété vénéneuse à l'eau. Reste le » fer ; mais il s'oxyde et serait nuisible à la teinture. Vient » ensuite la tôle étamée, et c'est à cette dernière matière » que je donnerais la préférence ; elle me paraît réunir les » trois avantages que j'ai signalés plus haut.

» Mais ces courtes réflexions se sont déjà présentées à l'es- » prit de tous et de chacun ; aussi ne les consigné-je par » écrit que pour faire preuve de bonne volonté..... »

Extrait d'une lettre de M. Cazalis-Allut, membre correspondant à Montpellier :

« ...... Dans ma dernière visite au docteur Baumes, à » Nîmes, M. Reynier nous a beaucoup parlé des bons résul- » tats obtenus par M. Vibert de ses semis de vigne. Une fois » ces résultats bien constatés, j'aurai recours à votre obli- » geance pour obtenir de notre collègue ses précieuses nou- » veautés..... »

Avis est donné par les sociétés d'agriculture de la Marne et de Valenciennes de l'envoi de bons pour retirer leurs publications.

M. Henry Pellault, directeur de la *Presse agricole*, transmet une annonce et le second numéro de ce journal.

Il est procédé à l'élection d'un vice-président en remplacement de M. F. Gaultier, qui n'a pas accepté ces fonctions. Au premier tour de scrutin, aucun des candidats proposés ne réunit la majorité ; au second tour, M. G. Bordillon l'ayant obtenue, est proclamé vice-président, et invité par M. le président à prendre place au bureau.

M. le président donne lecture de la circulaire par laquelle les membres de la commission du congrès central d'agriculture proposent à la Société d'envoyer des délégués à cette réunion, dont l'époque a été fixée au 18 mai prochain.

L'assemblée désigne pour l'y représenter M. D. de la Chauvinière, directeur du *Cultivateur*, membre correspondant à Paris, M. Ch. Giraud, vice-président honoraire de la Société et président du comice agricole du canton de Seiches, et M. Théodore Jubin, membre titulaire de la Société et de son comité d'agriculture. Le conseil d'administration est autorisé à adjoindre à cette députation ceux des membres de la Société qui auraient l'intention de se rendre audit congrès.

M. le président rappelle ensuite à l'assemblée qu'à plusieurs reprises la Société industrielle s'était préoccupée de l'utilité de réunir et de coordonner, pour les publier, les textes des usages ruraux qui, dans bien des circonstances, servent de base au règlement des difficultés survenues entre les diverses classes des cultivateurs exploitants et des propriétaires, en conformité même des prescriptions du code civil. Il propose donc de mettre immédiatement ce projet à exécution pour notre département, à l'exemple de ce qui s'est fait dans plusieurs autres, notamment dans ceux du Calvados, d'Eure et Loir, du Tarn et de la Haute-Garonne, où l'on a obtenu les meilleurs effets d'un semblable travail.

L'assemblée, prenant en considération cette proposition, nomme une commission composée de MM. Faugeron, Lemée, Métivier, Segris, Suaudeau fils, E. Talbot et Thuau-Richou, qu'elle autorise à s'adjoindre des hommes spéciaux pris en-dehors de la Société.

M. F. Delalande donne lecture d'un rapport sur le XXI[e] volume des Actes de l'académie des géorgiphiles de Florence. — L'impression en est votée.

M. F. Gaultier rend compte du résultat de son examen du Manuel d'éducation des abeilles, par M. Debeauvoys. Conformément aux conclusions du rapporteur, l'assemblée adresse des félicitations à M. Debeauvoys et l'autorise à publier son Manuel sous le patronage de la Société. Elle ordonne en outre l'impression du rapport.

M. le Président donne communication d'un mémoire de M. Ottmann, père, sur une nouvelle méthode de cultiver les

pommes de terre par la semence.—Renvoyé au comité d'agriculture.

Candidats. — M. Besnard, négociant en chanvres, présenté par MM. V. Richou et Guillory aîné; M. Janin, capitaine retraité, présenté par MM. Lemaire et Ollivier; M. Octave Gastineau, présenté par MM. Ernoult et Maige, sont reçus membres titulaires.

M. le Président propose de décerner le titre de membre honoraire à M. Ottmann, de Strasbourg, qui depuis son affiliation s'est montré un des plus zélés correspondants de la Société, à laquelle il a fait de nombreuses et intéressantes communications et souvent même envoyé des publications étrangères qu'il s'était procurées à grands frais.—Adoptant ces motifs, l'assemblée nomme M. Ottmann membre honoraire.

M. Picard, d'Evreux, auteur de plusieurs mémoires dont il a fait hommage à la Société, est nommé membre correspondant.

A neuf heures et demie la séance est levée.

Séance du 4 mai 1845.

(*Présidence* de M. Guillory aîné, *président*).

EXPOSITION MENSUELLE. — M. Gellerat, aîné, directeur de l'école d'enseignement mutuel de la Cour des Cordeliers, présente un tableau synoptique, auquel il a donné le nom de compteur des bons et des mauvais points. Du premier coup d'œil ce tableau offre à toute heure de la journée une idée exacte de la conduite et des progrès de chacun des élèves de toute une classe. Il a en outre l'avantage d'exciter leur émulation, tout en évitant aux maîtres un long travail.

On remarque aussi sur le bureau des graines de Pin Laricio, envoyées par M. le Ministre de l'agriculture et du commerce, et des fèves plates de Windsor hybridées. Les unes et les autres sont mises à la disposition des membres de la Société.

A sept heures la séance est ouverte.

Étaient présents au bureau : MM. Guillory, aîné, G. Bordillon, Trouessart, Bonnemère et Appert aîné.

M. Marchegay, archiviste, ne pouvant assister à la réunion, a écrit pour s'en excuser.

Le procès-verbal est lu par le secrétaire et adopté sans réclamation.

Il est ensuite décidé que l'ouverture des séances se ferait désormais à sept heures du soir, au lieu de six qu'elles avaient été annoncées jusqu'à ce jour.

BIBLIOGRAPHIE. — M. le président donne communication de la notice des derniers ouvrages reçus, et lit la note suivante, extraite d'un rapport envoyé par M. le baron d'Hombres-Firmas, sur le congrès scientifique de Naples et relative à l'un des membres correspondants étrangers nommé récemment par la Société :

« M. Ferdinando di Luca, professeur émérite, des Académies royales de Naples et de plusieurs autres, est auteur de beaucoup de volumes de mathématiques transcendentes; dans un mémoire rempli d'érudition il revendique en faveur de l'École italienne les grandes découvertes des mathématiques, communément attribuées à Platon et à l'ancienne Académie; les sections du cône, l'analyse et les lieux géométriques. Ceux qui ne partagent pas l'opinion de M. de Luca, doivent toujours lui savoir gré de ses recherches pour l'histoire des sciences et pour la gloire de sa patrie. »

« M. Ferdinando di Luca s'est particulièrement occupé de la géographie qu'il a considérée sous tous les rapports; il a traité de la géographie historique, astronomique, topographique, physique, naturelle et morale, et pour populariser ces sciences, il en a fait aussi des traités élémentaires. Dumont d'Urville, sur la réputation de ces ouvrages, voulut éterniser le nom de Luca, en le donnant à une île de la Nouvelle-Guinée, et S. M. le Roi de Portugal a décoré l'auteur de l'ordre du Christ, fondé en 1318, le moins répandu de tous les ordres. »

L'assemblée renvoie à l'examen de M. Odynecki les comptes rendus des travaux de la Société d'horticulture de Mayence en 1844 et 1845. Elle charge également M. Allard de rendre compte du traité de culture maraîchère de MM. Moreau et Daverne, et M. de Lens, de plusieurs brochures traitant de questions archéologiques envoyées par M. Aug. Pelet, les deux membres qui devaient les examiner n'en ayant pas eu le loisir.

CORRESPONDANCE. — M. F. J. Verger, membre honoraire à Nantes, transmet quelques documents relatifs à l'Anjou. Le dépôt en sera fait aux archives de la Société.

M. Ottmann, père, membre honoraire à Strasbourg, annonce l'envoi de tubercules et de graines de pommes de

terre régénérées par la semence, accompagnées d'une notice sur leur culture. — Il est décidé que les graines seront confiées à M. Boréau et les tubercules à M. A. Leroy, qui les cultiveront sous la surveillance du comité d'horticulture, et que la notice sera imprimée au bulletin.

M. Jamet, membre correspondant à Châteaugontier, adresse des renseignements sur la manière de maîtriser les bêtes à cornes dans les foires. — L'impression en est votée.

M. Picard, membre correspondant à Evreux et M. Janin, membre titulaire à Angers, nouvellement reçus, adressent leurs remercîments à la Société.

M. Priston, géomètre en chef du cadastre, à Angers, fait hommage d'un exemplaire de sa nouvelle carte du département, qu'il soumet au suffrage de la Société.—M. Janin veut bien se charger d'en rendre compte.

M. Appert, trésorier de la Société, présente ses comptes pour l'année 1845. Ils sont renvoyés à l'examen du comité de statistique et d'économie.

M. Guettier lit une notice fort détaillée sur l'origine et l'institution des Écoles royales d'Arts et Métiers en France et principalement sur celle d'Angers. — L'impression en est votée.

M. Ch. Ernoult prenant ensuite la parole, entretient l'assemblée des causes des accidents sur les chemins de fer et des moyens qu'on pourrait employer pour les prévenir. — L'assemblée vote également l'impression de ce Mémoire.

L'heure avancée ne permettant pas de donner suite à l'ordre du jour, à neuf heures et demie M. le président lève la séance.

Séance du 1er juin 1846.

(*Présidence de* M. Guillory aîné, *président*).

Exposition mensuelle. — M. Gellerat, directeur de l'une des écoles d'enseignement mutuel, membre de la Société, présente un appareil de son invention, sous le nom *d'Indicateur musical*. Le mécanisme de cette machine a pour but de faciliter l'enseignement de la musique. L'examen en a été confié à une commission composée de MM. Beraud, Bonnemère, Caupenne, Godfroi, A. Lachèse, Parage-Farran et E. Talbot.

A sept heures la séance est ouverte.

Etaient présents au bureau : MM. Guillory, président, G. Bordillon, vice-président, et Trouessart, secrétaire.

MM. E. Bonnemère et P. Marchegay se sont excusés de ne pouvoir assister à la réunion.

M. le secrétaire lit le procès-verbal qui est adopté.

Communication est ensuite donnée de la liste des ouvrages nouvellement reçus par la Société, et dans l'un desquels, le Journal des usines, se trouve un compte-rendu fait à l'académie des sciences de l'Institut par M. Seguier, sur une visite aux ateliers de M. Hallette, d'Arras, membre correspondant de la Société.

Les investigations de M. Seguier ont porté sur les essais, faits en sa présence, du nouveau mode de propulsion atmosphérique inventé par M. Hallette qui, plein de foi dans son œuvre, n'a pas craint d'établir, au sein même de sa vaste usine, un tronçon de chemin de fer atmosphérique. Ce rapport dans lequel sont détaillées et les expériences et les diverses parties de la voie de fer, ainsi que celles du tube de propulsion et des wagons, est propre à faire naître un sérieux intérêt. Le résultat déjà obtenu, dit le savant rapporteur, paraît digne d'être signalé d'une manière toute particulière.

Correspondance. — M. le préfet de Maine et Loire met à la disposition de la Société des graines de Pin Laricio, qu'il a reçues de M. le ministre de l'agriculture et du commerce.

M. le marquis de Brignole Sale, président général de la 8e réunion scientifique italienne, annonce qu'elle aura lieu cette année à Gênes, du 14 au 29 septembre prochain, et que des dispositions sont prises pour accueillir dignement les étrangers dans la patrie de Christophe Colomb. Il fait connaître en même temps les titres exigés pour être reçu membre de ce congrès.

Une seconde circulaire invite tous les savants qui s'occupent de sciences physiques et naturelles et voudraient concourir aux expériences qui y seront faites, à en donner avis avant le 1er juillet prochain.

M. le marquis P. Pallavicino, secrétaire-général de ladite réunion, tout en appelant l'attention de la Société sur les deux circulaires ci-dessus, l'engage à se faire représenter au congrès par une députation de deux ou trois de ses membres, dont elle aurait soin de faire à l'avance connaître les noms, afin qu'à leur arrivée à Gênes, ils soient immédiatement accueillis sur la présentation de leur mandat.

M. le docteur P.-M. Roux, secrétaire-général de la 14[e] session du congrès scientifique de France, annonce que la session s'ouvrira à Marseille le 1[er] septembre et sera close quatre jours avant l'époque fixée pour la réunion des savants italiens à Gênes, afin que les membres des deux assemblées puissent se visiter mutuellement.

Dans sa circulaire, M. le secrétaire-général, après avoir énuméré tous les avantages que présente Marseille pour une réunion de ce genre, les sujets d'études qu'elle peut offrir par ses établissements publics, son agriculture, son industrie, etc., fait connaître que le conseil municipal a voté une somme de 10,000 francs pour préparer aux étrangers un accueil digne de la cité; que la chambre de commerce a aussi manifesté sa sympathie en votant une somme de 2,000 fr. pour concourir au préparatifs et aux fêtes qui auront lieu à l'occasion du congrès. Enfin il invite la Société à se faire représenter à cette réunion qui, selon toutes les apparences, devra présenter un haut intérêt scientifique.

La Société décide qu'elle enverra son adhésion à ces deux congrès et qu'elle nommera à sa séance de juillet les délégués qui seront chargés de l'y représenter.

M. de Caumont, directeur de l'association normande, invite également la Société à déléguer quelques-uns de ses membres au congrès agricole et industriel qui se tiendra le 14 juillet à Argentan (Orne).

M. Poullain, secrétaire de la société d'émulation de Rouen, réclame le bulletin de la Société industrielle qui a cessé de lui parvenir. M. le président dit, qu'à la vérité le bureau avait cru devoir suspendre ses envois à celles des sociétés qui n'envoyaient plus leurs publications et au nombre desquelles figurait la société d'émulation de Rouen, avec laquelle, suivant le désir qu'elle en manifeste, les échanges pourront avoir lieu comme par le passé.

MM. les secrétaires des sociétés d'agriculture du Mans, de Troyes et de Falaise transmettent des bons pour faire retirer les mémoires publiés par ces compagnies.

M. C. Persac, président du comice agricole des cantons de Saumur et Montreuil-Bellay, adresse le programme du concours annuel qui sera exécuté par les soins de ce comice, le 21 juin, avec une invitation aux membres de la Société d'assister à cette fête agricole. — M. E. Bonnemère est chargé d'y aller représenter la Société.

M. D. de la Chauvinière, membre correspondant à Paris,

remercie la Société du témoignage de bienveillance qu'elle vient de lui donner, en le nommant son délégué au congrès central d'agriculture ; il mande qu'il se concertera avec les deux collègues qui ont été désignés comme lui, afin de s'entendre sur ce qu'ils auront de mieux à faire pour l'accomplissement de leur mandat commun.

M. Poitevin, de Châteauneuf, annonce qu'après plusieurs années d'expériences sur la coloration des bois par pénétration, il est arrivé à quelques résultats qui pourraient trouver leur emploi dans l'industrie, et se propose d'exposer une table en bois coloré bleu, si toutefois les brevets qui ont été pris sur le même genre d'industrie ne lui en interdisent pas la faculté. — M. G. Bordillon se charge de répondre à cette lettre.

M. L. Raimbault, membre titulaire à Thouarcé, ayant déposé sur le bureau ses observations météorologiques des mois de mars et avril 1846, l'impression en est votée.

M. Guillory aîné rend aussi compte des travaux de la dernière séance du comité d'agriculture :

« Ce comité s'est livré d'abord à l'examen de deux Mémoires, qui lui avaient été renvoyés à cette fin par la Société : l'un sur la régénération des pommes de terre par les semis, de M. Ottmann père ; l'autre sur l'irrigation des prés, par M. Puvis. Ces Mémoires ont donné lieu à une discussion qui en a fait apprécier le mérite.

» Vivement préoccupé des malheurs qui ont affligé les foires de Champigné et de Sablé, le comité a porté ensuite ses investigations sur les causes qui ont pu les faire naître, ainsi que sur les moyens d'en prévenir de semblables. L'engraissement prématuré des jeunes bœufs, leur inhabitude du joug, auquel ils sont souvent soumis à ces foires pour la première fois, leur stationnement sur une route fréquentée, où diverses causes peuvent les épouvanter, y ont été successivement indiqués comme ayant pu concourir à ces déplorables événements, auxquels la malveillance n'est peut-être pas restée étrangère.

» Peu satisfait cependant de ses propres recherches, le comité d'agriculture a pensé que dans l'intérêt du pays il était de son devoir de les rendre aussi complètes que possible ; il a donc chargé votre président de vous proposer, Messieurs : 1° une enquête agricole sur les causes qui ont pu produire ces événements, et un appel par la voie des journaux à tous ceux qui auraient à fournir quelques ren-

seignements; 2° l'impression des Mémoires de MM. Ottmann et Puvis au bulletin, auquel ces travaux, par leur utilité incontestable, ne pourront manquer de donner de l'intérêt. »

Ces deux propositions sont adoptées.

M. Trouessart rend compte de la partie des sciences physiques du congrès italien de Milan. — L'assemblée vote l'impression de son rapport rempli de détails très intéressants.

M. Godard-Faultrier donne ensuite communication d'une notice sur des carreaux mosaïques découverts à Toussaint. — L'impression en est également votée.

M. Boreau entretien l'assemblée d'un travail faisant suite à celui auquel il s'était déjà livré sur quelques espèces de plantes françaises dont l'appréciation laissait encore à désirer. — L'impression en est décidée.

M. Guillory aîné signale à l'attention de ses collègues une hybridation de fèves plates de Windsor avec des haricots nains de Belgique, qu'il a obtenue l'année dernière de ces deux plantes semées l'une auprès de l'autre.

Cette note, dont l'impression est votée, donne lieu à une discussion sur l'hybridation des plantes et le croisement des races d'animaux.

Candidat. — M. Auguste de Mieulle, présenté par MM. Dellêtre et Guillory aîné, est reçu membre titulaire.

A neuf heures la séance est levée.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN MARS 1846.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

momètre tigrade.		BAROMETRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
maxi-mum.	mini-mum.	9 h. matin	midi.	9 h. soir.	le matin	midi	9 h. soir.	le matin	milli	
7	+9,0	763, 0	762 8	761, 4	couv.	nuag	clair.	S.-O.	»	Brouillard.
7	9 0	61 0	61 3	63 6	id.	couv.	id.	S.-E.	0,5	V. moyen, halo peu marqué.
0	8 9	62 9	59 8	55 9	id.	clair.	nuag	S.	»	Vent, halo.
7	9 0	48 7	49 5	51 4	nuag	couv.	id.	S.SE.	5,6	Vent fort.
1	7 0	52 6	52 4	52 6	id.	nuag	couv.	S.	2,8	Vent, halo.
4	5 8	56 0	56 6	56 9	id.	id.	clair.	S.S.O	»	Vent.
9	3 0	54 7	53 1	50 7	id.	couv.	couv.	E.SE.	3,0	Petite gelée blanche.
0	4 5	60 2	61 3	62 3	clair.	nuag	nuag	N.	»	Vent halo.
9	6 2	60 3	61 6	65 8	couv.	id.	clair.	N.	0,7	Vent.
1	2 0	68 8	68 9	69 3	nuag	id.	id.	N.	»	Petite gelée blanche.
	1 2	70 1	70 2	70 9	id.	id.	id.	N.	»	Gelée blanche.
2	3 7	71 8	71 6	70 9	clair.	clair.	id.	N.	»	Vent.
9	2 8	71 2	70 9	70 7	id.	id.	nuag	N.	»	
	4 8	—	—	66 9	couv.	nuag	id.	N.-O.	»	Brouillard épais, vent.
9	9 0	66 7	66 4	64 4	id.	couv.	id.	ONO.	»	Vent.
0	6 1	59 2	—	50 8	nuag	clair.	id.	S.	0, 5	Vent fort.
5	4 1	49 8	49 7	48 6	id.	nuag	id.	S.	1,8	Vent fort, grêle.
9	2 7	44 3	44 7	49 9	couv.	couv.	clair.	S.	3, 4	Grand vent, grêle.
2	1 2	53 1	51 2	51 2	clair.	id.	couv.	S.S.O	10, 4	Gelée bl., grêle, vent fort.
0	2 0	49 4	50 0	51. 3	couv.	nuag	clair.	ONO.	2, 8	Tonnerre, neige, grêle.
0	1 0	53 5	—	50 1	clair.	id.	couv.	OSO.	0, 3	Gelée blanche, vent fort.
9	8 0	46 1	45 6	44 0	couv.	couv.	nuag	S.SO.	4, 1	*Id.*
8	4 9	44 8	44 7	48 6	clair.	nuag	clair.	S.	2, 3	Vent, grêle.
0	4 8	47 9	46 8	47 9	couv.	couv.	id.	S.S.O	11, 0	Vent.
8	5 4	50 9	50 1	51 8	nuag	nuag	id.	S.	4, 2	Grand vent.
1	4 9	53 0	53 1	57 0	id.	id.	id.	S.	1, 0	Vent fort.
0	4 9	56 5	56 5	53 1	couv.	couv.	couv.	N.	11, 4	
0	8 2	47 7	47 7	49 6	id.	nuag	id.	S.	5, 4	Grand vent.
0	4 0	56 1	57 5	61 3	clair.	id.	clair.	N.-O.	»	Vent.
2	4 2	59 3	—	53 1	couv.	id.	nuag	E.	»	Vent fort.
3	8 0	52 7	52 7	53 9	id.	couv.	clair.	E.	0, 3	

Résumé du mois de mars.

rmomètre maxima +11,937; minima +5,171; moyenne +8,554.
omètre maximum 771,8; minimum 743,7; moyenne 757,70.

Aspect du ciel. — Observations.

r 26, nuageux 37, couvert 30, total 93.

ts. — Nord 7, Est 2, Est-Sud-Est 1, Sud-Est 1, Sud-Sud-Est 1, Sud 9, Sud-uest 4, Sud-Ouest 1, Ouest-Sud-Ouest 1, Ouest-Nord-Ouest 2, Nord-2, Total 31.

rs de pluie 19, quantité de pluie 71 millimètres 5 10es.

arques. — Vent moyen 11, vent fort 8, grand vent 3, neige 1, grêle 5, blanche 5, brouillard 2, tonnerre 1, halo 4, arrivée des hirondelles le 28.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN AVRIL 1846.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

DATES.	thermomètre centigrade.		BAROMÈTRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQ
	maxi-mum.	mini-mum.	9 h. matin	midi.	9 h. soir.	le matin	midi	9 h. soir	le matin.	milli	
1	†17,0	+ 9,0	753 6	752 1	750 6	nuag	nuag	couv.	S.	»	Vent moyen.
2	15 3	10 7	47 3	47 6	50 5	id.	id.	nuag	S.	6,5	Grand vent, gr
3	14 0	10 5	50 4	50 3	52 6	couv.	couv.	couv.	S.	0,8	*Id.*
4	14 0	11 5	52 1	51 6	49 3	id.	id.	id.	S.-O.	13,3	*Id.*
5	15 4	10 9	45 5	45 2	41 1	id.	id.	id.	S.-O.	27,0	Vent, halo.
6	12 4	7 5	42 0	42 0	41 9	nuag	nuag	clair.	O SO.	»	Vent fort.
7	12 8	4 9	40 2	40 1	40 6	clair.	id.	couv.	O.	»	*Id.*
8	12 5	4 4	37 2	37 0	42 1	id.	couv.	nuag	N.	»	Un peu de brouil
9	13 3	7 2	51 8	53 0	56 9	couv	id.	id.	N.-O.	0,3	Vent.
10	14 9	4 1	56 9	55 9	51 7	nuag	nuag	couv.	N.	»	Petite gelée blan
11	18 0	8 3	44 4	43 8	42 8	couv.	couv.	id.	E.SE.	»	Vent fort.
12	18 5	11 0	46 9	48 3	47 3	nuag	nuag	id.	S.	0,4	*Id.*
13	17 9	10 1	52 1	53 3	54 0	clair.	id.	nuag	S.	1,5	Vent.
14	13 7	10 7	48 0	48 0	51 3	couv.	id.	couv.	E.SE.	6,4	Vent fort.
15	16 0	10 3	53 5	54 5	56 4	nuag	id.	nuag	S.-O.	»	Vent.
16	15 0	10 3	57 9	58 0	59 8	couv	couv.	couv.	ONO.	»	Brouée.
17	14 0	8 1	60 0	59 1	58 7	id.	id.	clair.	S.SE.	3,3	Brouillard.
18	—	6 3	58 2	58 1	57 8	clair.	id.	couv.	NNO	»	Vent fort, petite
19	13 4	7 9	58 0	57 8	59 0	nuag	nuag	id.	N.-O.	2,2	Vent fort.
20	11 2	7 0	60 2	60 1	60 2	id.	couv.	nuag	N.	»	Vent.
21	13 4	4 5	60 4	60 0	59 8	id.	id.	couv.	N.	4,0	Petite gelée blanch
22	11 3	8 1	54 2	53 6	52 7	couv.	id.	nuag	S.-E.	10,8	
23	14 3	7 6	51 0	50 9	51 7	id.	nuag	id.	S.-E.	1,0	
24	15 0	4 7	53 1	53 2	55 6	clair.	id.	clair.	E.SE.	3,0	Vent, petite gelée
25	17 0	5 2	56 8	56 3	55 6	id.	id.	couv.	E.SE.	1,2	
26	15 6	6 4	55 0	55 1	54 4	id.	id.	nuag	N.-O.	»	Vent.
27	—	7 0	—	55 0	55 9	nuag	id.	clair.	N.-O.	»	
28	14 4	7 5	54 9	54 8	55 7	id.	id.	couv.	N.-E.	»	Vent fort.
29	14 9	7 0	59 1	59 9	63 1	id.	id.	clair.	N.	»	*Id.*
30	17 0	5 5	67 1	66 2	67 2	clair.	clair.	couv.	N.	»	Vent.

Résumé du mois d'avril.

Thermomètre maxima, +14,721; minima, +7,806; moyenne +11,263.

Baromètre maximum, 767,2; minimum, 737,0; moyenne, 752,10.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 14, nuageux 38, couvert 38, total 90.

Vents. — Nord 6, Nord-Est 1, Est-Sud-Est 4, Sud-Est 2, Sud-Sud-Est 1, Sud-Ouest 3, Ouest-Sud-Ouest 1, Ouest 1, Ouest-Nord-Ouest 1, Nord-O Nord-Nord-Ouest 1, total 30.

Jours de pluie 15, quantité de pluie 71 millimètres 7 10es.

Remarques. — Vent moyen 10, vent fort 8, grand vent 3, grêle 2, gelé che 4, brouillard 2, brouée 2, Halo 1.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN MAI 1846.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

hermomètre centigrade. maxi-mum.	mini-mum.	BAROMETRE reduit à 0 température. 9 h. matin	midi.	9 h. soir.	ASPECT DU CIEL. le matin	midi.	9 h. soir.	vents. le matin.	pluie milli	REMARQUES.
19,1	+11,0	767,4	767,1	766,8	couv.	nuag	nuag	N.	»	
22 1	8 9	65 0	64 5	61 6	clair.	clair.	clair	N.	»	
24 0	11 0	59 2	58 1	55 8	id.	id.	id.	N.	»	
22 0	12 3	53 9	53 9	55 0	id.	id.	nuag	E.SE.	»	Vent.
20 6	13 0	54 1	52 9	51 5	couv.	nuag	couv.	S.SE.	»	Vent fort.
18 0	12 0	51 1	51 0	52 8	clair	id.	clair.	OSO	0, 1	Id.
21 9	11 0	53 3	53 1	53 2	couv.	id.	nuag	S.SE	»	
23 1	13 4	54 0	53 9	56 1	id.	id.	id.	N NE.	0 3	Tonnerre, éclairs.
23 0	14 0	57 2	57 0	58 0	id.	id.	clair.	N NE.	12 6	Tonnerre, vent.
19 9	13 0	58 3	58 5	61 5	id.	id.	nuag	S.	0 1	Vent fort, halo.
0 0	10 2	62 4	61 6	60 4	id.	id.	clair.	NNO.	»	
1 0	10 6	56 3	55 0	53 9	nuag	couv.	couv.	N.-E.	5 5	Tonnerre, vent.
5 6	11 1	51 4	50 8	48 9	couv.	nuag	id.	N.-O.	5 3	Vent fort.
9	11 0	48 7	49 0	52 3	id.	couv.	id.	NNO	0 4	Vent.
6 7	7 0	53 2	52 5	50 2	nuag	nuag	clair	NN E.	»	Vent fort.
4	8 3	45 7	44 0	43 7	id.	couv.	couv.	N.	13 3	Id.
2 4	8 6	40 8	40 8	40 9	couv.	id.	id.	S.SE.	8 5	Id.
0	9 0	41 8	42 7	47 4	id.	nuag	nuag	S.	4 1	Grand vent, tempête.
7 3	9 3	53 3	54 4	54 8	nuag	id.	id.	S.-O.	2 0	Vent fort.
6	10 9	51 2	51 4	52 6	couv.	id.	clair.	S.SE.	1 3	Id.
0	10 0	51 6	51 8	55 5	nuag	id.	couv.	S.SE.	4 2	Id.
8	9 0	—	60 7	62 9	id.	id.	clair.	NN E.	»	
7	11 8	62 7	62 4	62 1	clair.	id.	id.	NN E.	»	Id.
8	13 8	63 2	63 0	63 0	nuag	clair	id.	NNO.	»	Vent.
3	16 0	63 3	62 7	61 1	clair.	id.	id.	N.	»	
0	14 4	61 6	61 4	61 1	couv.	nuag	couv.	N.	»	Id.
5	14 0	60 9	60 1	59 6	clair.	clair.	clair	NN E.	»	Id.
4	12 0	60 4	60 3	62 2	id.	nuag	id.	N.	»	Id.
7	9 9	64 2	64 4	63 8	id.	clair.	id.	NN E.	»	Vent fort.
4	10 3	62 7	61 3	60 3	id.	id.	id.	N.-E.	»	Id.
9	12 8	60 1	59 8	59 2	id.	id.	nuag	E.	2 1	Tonnerre, éclairs.

Résumé du mois de mai.

rmomètre maxima, +20,454 ; minima, +11,277 ; moyenne, +15,865.

omètre maximum, 767,4 ; minimum, 739,8 ; moyenne, 753,60.

Aspect du ciel. — Observations.

r 35 ; nuageux 33 ; couvert 25, total 93.

ts. — Nord 7, Nord-Nord-Est 7, Nord-Est 2, Est 1, Est-Sud-Est 1, Sud-Sud-Est 5, , Sud-Ouest 1, Ouest-Sud-Ouest 1, Nord-Ouest 1, Nord-Nord-Ouest 3, 31.

s de pluie 14, quantité de pluie 59 millimètres 8 10es.

arques. — Vent moyen 8, vent fort 13, grand vent 1, tonnerre 4, éclairs 2, , tempête 1.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES DE JUIN 1846.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

DATES.	thermomètre centigrade.		BAROMÈTRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
	maxi-mum.	mini-mum.	9 h. matin	midi.	9 h. soir.	le matin	midi	9 h. soir	le matin	milli	
1	+27,9	+16,3	759 2	759,3	759,8	clair.	nuag	nuag	E.	1, 8	Orage.
2	32 7	15 5	60 1	60 0	60 8	id.	id.	Id.	E.N E	1 5	Orage.
3	30 3	20 0	60 8	60 6	59 7	id.	id.	Id.	N.	»	Vent.
4	28 7	16 7	59 6	59 6	59 3	nuag	couv.	Id.	E.N E	»	Halo.
5	32 0	18 8	59 7	59 3	59 5	clair	clair.	clair.	E.N E	»	
6	33 8	21 0	59 4	59 2	58 3	id.	id.	Id.	N.	»	
7	28 1	17 0	58 0	58 1	58 7	id.	id.	Id.	E.S.E	»	Vent.
8	26 1	17 0	58 4	57 7	56 7	nuag	couv.	nuag	NNO	»	
9	—	15 1	—	—	58 7	id.	nuag	clair.	NNO.	4 0	Tonnerre.
10	23 0	17 0	60 9	61 1	62 3	id.	couv.	nuag	NNO	0 7	
11	24 9	17 6	65 2	65 0	65 0	id.	id.	clair.	N.-O.	»	
12	—	16 8	—	—	61 7	clair.	nuag	nuag	N.	»	
13	30 9	22 2	60 4	59 3	58 1	nuag	id.	Id.	N.N E	»	
14	31 7	21 2	57 7	57 5	57 5	id.	couv,	Id.	NNO.	1 4	Tonn. le mat.; orage le
15	29 0	20 2	58 6	58 8	60 7	id.	nuag	clair.	N.	0 2	Tonnerre, vent.
16	31 3	18 0	62 7	62 6	62 9	clair.	clair.	Id.	N.	»	Vent.
17	32 2	19 0	62 6	61 7	60 9	id.	id.	Id.	N.	»	Vent fort.
18	33 0	20 9	—	—	59 3	id.	nuag	Id.	N.-E.	»	
19	35 0	20 0	59 9	59 7	60 0	id.	id.	Id.	E.	»	
20	34 4	20 8	60 1	59 8	59 8	id.	id.	nuag	NNO.	»	Vent.
21	34 7	22 1	59 1	58 7	56 9	id.	id.	Id.	N.	»	Éclairs.
22	33 3	23 9	55 0	54 9	53 6	nuag	couv.	Id.	N.	»	Vent, tonnerre, éclairs.
23	22 1	18 6	56 5	56 6	57 3	id.	id.	couv.	ONO.	»	Grand vent.
24	22 7	16 4	48 7	46 1	50 2	couv.	id.	Id.	S.	1 7	Id.
25	22 1	14 1	52 7	53 0	53 8	nuag	nuag	clair.	O.	»	Vent fort.
26	24 7	17 0	52 9	52 4	50 4	id.	id.	couv.	S.SE.	0 5	Vent
27	24 3	18 9	—	54 7	57 0	couv.	couv,	clair.	OSO.	»	Id.
28	28 7	12 5	57 9	57 6	56 3	nuag	nuag	Id.	N.	»	Vent fort.
29	23 5	15 2	56 8	56 8	58 0	id.	couv.	Id.	N.	0 6	Vent
30	25 4	16 4	60 1	60 0	62 3	clair.	nuag	Id.	NNO.	»	Id.

Résumé du mois de juin.

Thermomètre maxima +28,803 ; minima +18,133; moyenne +23,468.

Baromètre maximum 765,2 ; minimum 746,1 ; moyenne 755,60.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 34, nuageux 41, couvert 15, total 90.

Vents. — Nord 10, Nord-Nord-Est 1, Nord--Est 1, Est-Nord-Est 3, Est-Sud-Est 1, Sud-Sud-Est 1, Sud 1, Ouest-Sud-Ouest 1, Ouest 1, Ouest-Nord-Ouest 1, Nord-Ouest 1, Nord-Nord-Ouest 6, total 30.

Jours de pluie 9, quantité de pluie 12 millimètres 4 10e.

Remarques. — Vent moyen 10, vent fort 3, grand vent 2, orage 3, tonnerre, éclairs 2, halo 1.

ENCOURAGEMENTS OBTENUS PAR DES PRODUCTEURS DE MAINE ET LOIRE, A L'EXPOSITION NATIONALE DE 1844 ET A D'AUTRES SOLENNITÉS,

Par M. GUILLORY aîné, Président de la Société Industrielle d'Angers.

Messieurs,

L'intérêt avec lequel vous avez accueilli les communications que j'ai eu l'avantage de vous faire en 1841 et 1842, sur la part qu'avaient prise plusieurs de nos compatriotes aux expositions de Tours et du Mans, m'engage à vous faire connaître aujourd'hui les encouragements qui ont été accordés à un certain nombre de producteurs de notre département, par le jury de l'exposition des produits de l'industrie nationale, dont le volumineux rapport vient d'être publié.

Je profite également de cette circonstance pour vous signaler ceux de nos concitoyens qui ont obtenu des distinctions au concours de Poissy, à la Société royale et centrale d'agriculture, à la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, au congrès scientifique de Rheims, ainsi que ceux de nos artistes qui ont été admis aux derniers salons de 1845 et 1846.

Lors du *Concours de Poissy de* 1845, M. Yvart, Président du jury, en caractérisant les diverses races qui y avaient été présentées, s'exprimait ainsi : « Des bœufs-Cholet, qui ont une excellente conformation pour la boucherie et qui donnent une viande de première qualité. »

Cependant aucune prime ne leur fut alors accordée; mais au concours de 1846, nos éleveurs virent leurs produits mieux accueillis par le jury de Poissy, et trois d'entr'eux furent ainsi récompensés :

M. Cesbron-Lavau, de Cholet, reçut une prime de 1,000 f. pour un bœuf de race Salers, pesant 932 kilog.;

M. Chauveau, de la Seguinière, une prime de 600 fr. pour un bœuf de race Salers, pesant 902 kilog.;

M. Manceaux, de Saint-Christophe, une prime de 600 fr., pour un bœuf de race Salers, pesant 1,000 kilog.

En suivant l'ordre habituel de nos travaux, nous nous arrêterons ensuite sur le rapport fait à la Société royale et centrale d'agriculture, par M. le vicomte Debonnaire de Gif,

par suite duquel cette Société a décerné une médaille d'or à notre collègue, M. André Leroy.

Voici un extrait du rapport qui a motivé cette distinction :

« Pour subvenir aux besoins de l'arboriculture, de nombreuses pépinières existent dans le département de Maine et Loire; mais, parmi ces établissements, celui qui, par son importance, par la variété des végétaux qu'il contient, et par les connaissances théoriques et pratiques de son fondateur, est digne d'être mentionné, c'est celui de M. A. Leroy, qui, par ses services rendus à cette branche de l'agriculture, a déjà mérité le titre de votre correspondant....

....« Au nombre des végétaux que cultive M. A. Leroy, il en est un que nous devons signaler particulièrement, par l'importance qu'il peut avoir pour notre commerce, s'il y a possibilité de le voir assez multiplié et donner des produits assez abondants pour cesser de nous rendre tributaires du céleste empire : il s'agit de l'arbre à thé....

« Cet agriculteur a confié à M. Godfroi, professeur de chimie à Angers, des feuilles de ses arbres à thé...; et les détails dans lesquels M. Godfroi est entré, nous ont prouvé le soin qu'il y avait apporté ..

« Mais, Messieurs, ce sont moins les expériences de M. A. Leroy sur la culture de l'arbre à thé, que l'ensemble des services qu'il a rendus à l'une des branches les plus importantes de l'agriculture de la France, que vous avez voulu récompenser, et les visites que plusieurs d'entre vous ont faites dans les vastes pépinières de M. Leroy, et le témoignage qu'avait consigné dans son admirable travail sur *l'agriculture de l'Ouest de la France*, feu notre digne secrétaire perpétuel Oscar Leclerc-Thouin, dont le souvenir nous sera si longtemps cher, vous ayant fait apprécier plus encore tout ce que cet agriculteur si éclairé avait fait d'utile pour son pays, vous avez décidé que, comme un témoignage de haute satisfaction pour ses belles cultures, et notamment ses essais sur celle du thé, qu'il livre à la publicité sans aucune arrière-pensée de charlatanisme, votre médaille d'or, à l'effigie d'Olivier de Serres, lui serait décernée dans cette solennité. »

L'exposition des produits de l'industrie nationale de 1844, à laquelle avaient concouru un certain nombre de nos producteurs, leur a valu les distinctions dont j'emprunte ici l'énoncé aux rapports du jury :

« La Société des ardoisières d'Angers a, dans ces derniers

temps, apporté de grandes améliorations dans l'exploitation des carrières, qui ont reçu un immense développement; conduite avec méthode et d'après les meilleurs principes, l'extraction a été poussée à une plus grande profondeur. Les anciens engins ont été remplacés par des agents mécaniques plus perfectionnés et même par des machines à vapeur, qui permettront de poursuivre les effondrations dans les parties inférieures des schistes ardoisés, réunissant la finesse du grain à la densité, et fournissant les ardoises lisses, souples et souvent de première qualité.

» Les améliorations ont eu pour résultat : 1° l'accroissement rapide et progressif, d'année en année, de la fabrication ; 2° l'écoulement de tous les produits, par la réduction des prix de vente : ainsi, dans les quatre dernières années, la fabrication et la vente ont atteint le chiffre de 475,000,000 d'ardoises.

» Les ardoisières d'Angers, au nombre de onze, emploient 3,362 ouvriers, 17 machines à vapeur, représentant 230 chevaux-vapeur, 300 chevaux et 50 ânes.

» Les produits exposés par la commission administrative sont tous du plus beau choix et de première qualité.

» Le jury, en considération des améliorations importantes apportées dans l'exploitation des ardoisières d'Angers, décerne à la compagnie une *Médaille d'or*.

» La fabrique de toiles à voiles de MM. Joûbert-Bonnaire et compagnie, à Angers, est une des plus anciennes de France: ses produits restent toujours estimés par le commerce et par la marine royale. Le jury leur confirme en conséquence, la *Médaille d'argent* qu'ils ont obtenue en 1823, et dont ils ont déjà mérité le rappel aux expositions de 1829 et 1839.

» MM. Trudelle frères et Leclerc frères, à Angers, sont de très anciens fabricants de toiles à voiles, et les produits qu'ils exposent prouvent une longue pratique et une bonne connaissance de la fabrication. Leurs toiles sont d'une grande régularité et à belles lisières. Ils occupent 150 ouvriers et un très grand nombre de fileuses. Leur fabrication est de 200,000 mètres, dont la marine royale, qui estime principalement les toiles de cette maison, consomme annuellement pour près de 300,000 fr.

» Le jury décerne une *Médaille d'argent* à ces habiles fabricants.

» M. Lainé-Laroche, à Angers, possède une machine pour assouplir et préparer le chanvre ; les matières qu'il emploie

dans sa filature proviennent de la vallée de la Loire, entre Angers et Ancenis; elles sont d'une qualité supérieure. Ces chanvres sont triés et divisés avec soin, de manière à ce que chaque partie de la plante soit filée suivant l'application qu'elle doit recevoir plus tard.

» Les beaux fils exposés par M. Lainé proviennent du premier choix; ils sont surtout destinés au tissage des toiles à voiles de la marine royale. La filature est établie depuis 1841. 120 ouvriers y sont employés; 550 broches, filant à sec, produisent par jour 500 à 600 kilogrammes de fil. Le moteur à vapeur est de 10 chevaux.

» Le prix des fils est de 2 fr. 20 cent. le kilog., n° 2000 mètres au kilog.; 2 fr. 50 c. le n° 5000 mètres; 3 fr. le n° 10; 3 fr. 40 c. le n° 14.

» M. Lainé fait aussi confectionner, dans ses ateliers, des courroies en fil de chanvre, qui sont d'une grande force, et qui trouvent d'utiles applications. Elles sont faites en diverses largeurs, à deux ou quatre bandes....

» M. Lainé-Laroche expose pour la première fois: mais ce début fait présager tous les succès qui pourront être obtenus par cet habile fabricant. Le jury lui vote une *Médaille d'argent.*

» M. Oriolle fils, à Angers, présente à son exposition une grande variété de fils en laine peignée et cardée et des étoffes de laine.

» Ses fils sont teints de diverses nuances, moulinés en deux, jusqu'à huit bouts, selon la destination de l'article qu'ils sont appelés à produire, et trouvent des débouchés dans une partie des provinces méridionales de la France.

» La confection de ces fils est très bonne pour la spécialité dont s'occupe principalement M. Oriolle, ce qui explique ses nombreux débouchés.

» Sa fabrication d'étoffes communes pour vêtement des femmes de la campagne, en général se fait remarquer par des prix peu élevés.

» Ce manufacturier a réuni dans le même établissement filature de laine peignée et cardée, et teinture des laines qu'il emploie; le jury départemental indique qu'il occupe 350 ouvriers dans ses ateliers et 200 au dehors pour le tissage. C'est le plus grand et le plus important atelier de la ville d'Angers et des environs.

» Le jury, appréciant tous les efforts qu'a faits M. Oriolle depuis quatorze ans pour fonder et conduire cette manufac-

ture, ainsi que pour perfectionner ses produits, lui décerne une *Médaille d'argent*.

» MM. Boulard et compagnie, à Cholet, font tisser des toiles, genre batiste, et des mouchoirs en toile fine. Ils ont monté une blanchisserie, un atelier de teinture et d'apprêt que le jury départemental signale comme rendant des services dans la localité.

» Les mouchoirs et toiles exposés par MM. Boulard et Ce sont très bien fabriqués et à des prix modérés.

» Le jury vote une *Médaille de bronze* à MM. Boulard et Ce pour l'ensemble de leur fabrication.

M. Lenoir-Neveu, à Chaudron, a fondé depuis un an une fabrique d'outils aratoires. Il a exposé 4 pelles en fer, carrées, qui se recommandent par leur prix modéré.

» Le jury lui accorde une *mention honorable*.

» M. André Lavoy, à Saumur, expose une pompe à incendie, à laquelle il a adapté un plancher mobile sur lequel se placent les hommes qui devront la manœuvrer.

» L'exposant a voulu utiliser le poids des travailleurs pour donner de la stabilité à la pompe.

» Le jury lui décerne une *mention honorable*. »

» Une *citation favorable* a été décernée à M. Jean Pellerin, à Andrezé, pour des toiles et mouchoirs d'une bonne fabrication.

» Une autre *citation favorable* a été également décernée à M. Delalande, entrepreneur, à Angers, pour des escaliers suspendus. »

La Société d'encouragement pour l'industrie nationale ayant ouvert un concours pour l'établissement de grandes glacières, voici le rapport fait à cette occasion par M. Herpin, à la suite duquel une médaille a été décernée à M. Piot, confiseur à Angers.

« Messieurs, la Société d'encouragement, dans le but de provoquer l'établissement de grandes glacières dans les localités où il n'en existe pas, a proposé, depuis longtemps, des récompenses honorifiques, consistant en médailles d'argent, aux personnes qui établiraient des glacières publiques, pouvant contenir au moins 200,000 kilogrammes de glace.

» M. Piot, confiseur à Angers, a fait établir, aux environs de cette ville, une grande glacière pouvant contenir 350,000 kilogrammes de glace qu'il livre au public. M. Piot nous a transmis les plans et les devis de sa glacière, et vous avez reçu un rapport favorable de la Société industrielle d'An-

gera sur les avantages et l'utilité de l'établissement formé par M. Piot.

» Ainsi, Messieurs, les conditions imposées par votre programme ayant été remplies par M. Piot, et les bons résultats et les avantages de la glacière qu'il a fait construire ayant été reconnus et constatés par la Société industrielle d'Angers, notre conseil d'administration a décidé : 1° qu'il sera accordé à M. Piot une *médaille d'argent*, à titre de récompese ; 2° que le prix sera continué pour l'année 1849. »

Remarquez, Messieurs, que c'est sur l'attestation de notre compagnie que cette médaille a été accordée par la Société d'encouragement pour l'industrie nationale.

Lors de la dernière session du congrès scientifique de France à Rheims, l'académie de cette ville avait mis au concours la question suivante : « Quel est à Rheims le genre d'établissement le plus convenable pour obvier à la mendicité ? à quelles occupations convient-il le mieux d'occuper les mendiants ?

» Présenter (en prenant pour base 100 indigents, soit 50 de chaque sexe) le plan d'établissement jugé le plus convenable.

» Indiquer : 1° les dépenses nécessaires à des créations ; 2° les moyens d'y remédier sans recourir à l'impôt. »

Dans sa séance du 1er mai, l'Académie de Rheims, appelée à statuer sur le mérite des travaux à elle adressés, a accordé une médaille de bronze à notre collègue M. Ch. Ernoult, auteur de l'un des mémoires déposés.

Il ne nous reste plus maintenant qu'à emprunter aux livrets des salons l'indication de deux artistes angevins qui ont été admis à y exposer ; ce sont, en 1845, MM.

P. J. David, d'Angers, membre de l'Institut et membre honoraire de notre Société, qui y a produit une étude d'enfant en marbre. C'est un enfant qui, les bras levés, s'efforce d'atteindre à une grappe de raisin ; il est nu. Pauvre enfant ! il ignore qu'un serpent est là qui se glisse sous son pied.

Eugène Appert, 2 tableaux : l'Assomption de la Vierge et un portrait de femme.

R. Cadeau, 2 portraits d'homme.

Et en 1846, MM.

Eug. Appert, 4 tableaux : le Christ descendu de la croix ; des fruits ; natures mortes.

Bodinier, 2 tableaux : Dans le 1er, une femme pleure sur le lieu où l'on a assassiné son mari ; son frère lui promet vengeance et le meurtrier vient solliciter son pardon (costumes

du royaume de Naples); le 2e représente les portraits en pied d'une dame et son fils.

H. Maindron, statue en pierre d'Aloys Senefelder, inventeur de la lithographie, né à Prague en 1772, et mort à Munich en 1834.

Et enfin le jeune Charles Arnauld, élève de notre école des beaux-arts, auquel le conseil municipal d'Angers et le conseil général du département viennent d'accorder leur patronage, a été assez heureux pour y voir admettre un buste en plâtre.

Tels sont, Messieurs, ceux de nos compatriotes qui ont reçu dans ces dernières années des encouragements bien propres à activer parmi nous cette émulation que nous avons la satisfaction d'avoir provoquée si efficacement par nos concours et nos expositions agricoles, horticoles, industrielles et artistiques.

Nous trouvons ainsi la récompense de nos persévérants efforts dans le succès dont nous les voyons de jour en jour couronnés.

LETTRE SUR LES IRRIGATIONS ET LA CRÉATION DE NOUVELLES PRAIRIES,

Par M. DEBEAUVOYS, membre titulaire de la Société industrielle, à Seiches.

Les choses qui se passent tous les jours sous nos yeux, que nous voyons depuis notre plus tendre enfance, quelque extraordinaires, quelque surprenantes qu'elles soient, ont perdu le privilége de frapper notre attention ; il n'y a que des étrangers ou des hommes spéciaux, habitués à méditer sur tout, qui viennent de temps à autre nous dévoiler les merveilles qui nous environnent.

Des milliers de bœufs traversent toutes les semaines les boulevards de notre cité ; nous les voyons depuis les premiers jours de notre existence et personne de nous ne se demande d'où viennent ces bœufs. Cette question nous est-elle adressée, nous répondons : De la Vendée.

Mais qu'est-ce donc que ce pays ? nous dira-t-on ; il est donc traversé par des fleuves, dont les eaux débordées de temps à autre fertilisent de vastes prairies ; comme nous voyons la Sarthe, le Loir et la Loire le faire à nos portes. Un étranger aurait peine à croire que cette Vendée, qui ex-

ploite de si beaux bestiaux, ne présente, dans une surface de vingt lieues carrées, que quelques petites rivières, dont les lits sont quelquefois à sec, et qui sont tellement encaissées, que nulle part elles ne forment de prairies naturelles; que tout le pays est une suite continuelle de mamelons plus ou moins élevés, de ravins souvent taillés à pic, dont quelques-uns même ont une certaine profondeur ; que la butte des Gardes, qui est un des points les plus culminants du pays, est à 150 mètres au-dessus du niveau de la mer; qu'une couche de terre, presque partout argileuse, recouvre des roches granitiques, ou des schistes plus ou moins délitescents.

Par quels prodiges ce riche et industrieux pays est-il donc arrivé à produire une si grande quantité de bétail, dont la vente s'élève à plusieurs millions ? Ces immenses résultats sont dus à l'art des irrigations, art si bien pratiqué de temps immémorial par les Vendéens, qu'il semble leur être tout naturel. Ces irrigations se pratiquent sans avoir besoin de lois spéciales ; chaque métayer prend sur lui les eaux dont il a besoin ; les terres ne pouvant en être pénétrées, il en a profité pour les rendre peu à peu de ses étables, dont il ne perd point *le purin*, sur ses pelouses toujours vertes, où elles arrivent, par mille détours, dans des rigoles plus ou moins profondes, suivant qu'il veut les retenir ou les faire s'étendre en nappes. Ce n'est qu'après avoir fertilisé souvent de très grandes surfaces, dont la pente est des plus rapides, qu'elles viennent se perdre enfin dans le fond des vallons, où elles contribuent encore puissamment au développement de ces aunes si vivaces et si utiles.

Il n'est guère possible de trouver des modèles d'irrigations plus simples, moins coûteux et mieux entendus que dans cette contrée ; aussi les foins y sont-ils et en telle abondance, qu'on cite dans les environs de Montfaucon des prés coteaux qui sont fauchés jusqu'à quatre fois par an.

L'industrie agricole commençant à être pratiquée par des hommes riches, je ne doute pas qu'avant peu la Vendée ne puisse encore augmenter de beaucoup ce précieux genre de produits, du moins j'en juge par les travaux pleins d'intelligence qui s'exécutent actuellement à la terre du Plessis, près Chaudefonds. M. J. Langlois, qui en est le propriétaire, prend les eaux le plus haut qu'il lui est possible, avant qu'elles ne se perdent au fond de ses vallons. Il les fait couler partout où elles peuvent arriver, et ne les abandonne, à

l'extrême limite de ses domaines, qu'après en avoir retiré tout le parti imaginable.

Sur tout leur parcours, qui se fait d'abord dans des fossés assez larges, où elles sont forcées de séjourner, à cause du bon niveau qui a été pris et qui ne leur permet qu'une course extrêmement lente, au moyen de digues élevées fort à propos, elles s'infiltrent à travers le côté versant et vont convertir en pré des terrains couverts antérieurement de vieilles souches, de genêts et autres méchantes broussailles.

Ce travail est un des mieux compris que j'aie vus en exécution, et il était peut-être un des plus difficiles. Jeune encore, M. Langlois est appelé à jouir longtemps de ces améliorations, au milieu de ses enfants, assez âgés déjà pour commencer à apprécier l'importance de ces travaux et à lui savoir gré de leur avoir ainsi préparé un heureux avenir.

Dans le canton de Seiches, quelques prairies artificielles, fécondées par des irrigations, nous permettent d'apprécier tous les avantages que l'on peut retirer de cet important mode de culture. Mais nos terrains ne sont point de même nature que ceux de la Vendée : la plupart sont sablonneux et absorbent promptement les eaux; celles de nos ruisseaux sont *dures*, dit-on, c'est-à-dire qu'elles n'ont point cet *onctueux* que leur communiquent les argiles; elles sont pures et limpides, à tel point que dans certains endroits elles dissolvent le savon. Aussi n'y a-t-il que quelques localités où les travaux les mieux dirigés pourront réussir.

Sur la route de Suette à Durtal, à deux kilomètres environ après le Bourgneuf, existe une petite maison, un peu avant la butte de Lezigné, à l'entrée d'un vallon assez rétréci, parfois même escarpé, se dirigeant de l'est à l'ouest et s'ouvrant sur le Loir qui est contenu par les vignobles de Huillé. L'aspect de cette vallée est fort agréable; elle est parcourue dans sa partie la plus déclive par un ruisseau, dont les eaux sont toujours abondantes et qui traversent des terrains calcaires, puisqu'on y trouve beaucoup d'écrevisses.

Longtemps ces eaux et le limon fertile qu'elles portent avec elles ont passé inutilement sur un sol aride et qui ne demandait qu'un peu d'intelligence pour devenir très fertile. Eh bien! M. Chauveau est devenu propriétaire des deux pentes de ce vallon, dont les productions étaient vraiment insignifiantes ; il a, par des digues ingénieusement bien conditionnées, forcé les eaux de passer par des points que

la perspective rend tellement élevés que personne n'aurait cru qu'elles pussent y parvenir. De ce premier fossé, qui est large et profond, elles se répandent si artistement sur toutes les pentes, que naturellement elles devaient éviter, qu'elles portent partout les éléments de fécondité dont elles sont chargées, et ce n'est que lorsque vraiment elles ne sont plus utiles qu'elles arrivent au fond du bassin.

Ici la nature a parfaitement tout disposé pour le développement des talents irrigateurs de M. Chauveau, qui est un homme vraiment spécial dans cette partie; mais un peu plus loin, après la butte de Lezigné, on remarque à droite un terrain siliceux sur la partie du plateau qui est encore très élevée et qui commence à décliner vers le nord. Là, il n'y avait que les eaux du ciel sur lesquelles cet homme ingénieux pût compter; aussi n'a-t-il rien négligé pour les empêcher de s'échapper trop vite et leur donner néanmoins une course assez mesurée, afin qu'elles n'aient pas le temps de s'infiltrer au travers du sol et de se perdre dans la profondeur des terres. Maintenant ce terrain, naguère si sec, si brûlant, qui donnait à peine du seigle, se couvre dans les années pluvieuses, qui deviennent assez communes, de superbes récoltes d'excellent foin, dont l'abondance alors couvre les faibles récoltes des années sèches. Ces terres, qui devaient être tout au plus affermées 2 fr. l'hectare, en valent aujourd'hui bien certainement 120 fr.

Je ne puis entrer ici dans le détail des nombreuses prairies que M. Chauveau a entreprises et entreprend encore tous les jours dans les communes de Seiches, la Chapelle-Saint-Laud et Marcé.

De mon côté, j'ai cherché à suivre de si bons exemples et je n'ai pas craint de convertir en prairies artificielles les meilleures de mes terres. L'incertitude de réussir et la crainte de déplacer inutilement une certaine somme arrêtant beaucoup de propriétaires devant de pareilles entreprises, je vais entrer dans tous les détails de mon opération, et par ce moyen les éclairer un peu sur le prix qu'il convient de donner pour les masses de terre à déblayer et à remblayer. Peut-être après cela ne craindront-ils plus autant d'opérer de pareils changements dans la tenue de leurs fermes.

J'avais devant ma maison de campagne du Verger trois hectares de terrain dont la partie supérieure est de calcaire coquillier, mêlé d'argile et à sous sol marneux; la partie

inférieure est entièrement d'alluvion ou de transport. Les blés, les chanvres, les pommes de terre, le sainfoin, les trèfles, y réussissaient admirablement ; mais il me fallait un fermier ou de nombreux et continuels journaliers, et ; tous comptes faits, je ne retirais pas 75 fr. de l'hectare.

Dans un chemin, qui était devenu un véritable ravin, coulait au sud de ce terrain un ruisseau qui n'a guère cessé de fournir de l'eau que pendant deux mois des deux ou trois années les plus sèches que nous ayons eues depuis vingt ans. Ce ravin, de 2 mètres à 2 mètres 36 centimètres ; n'en était pas moins un chemin assez important, puisqu'il conduit à la rivière et qu'une grande quantité de foin et de chanvre s'exploite par cette voie.

Pour faire arriver l'eau à la surface de ma propriété, il fallait donc faire un remblai jusqu'au niveau de la chute d'eau, qui avait bien 2 mètres 30 centimètres de hauteur. L'autorisation de la commune m'était indispensable.

L'opération que je projetais, tout en ayant un grand but d'utilité pour moi, rendait également service au pays, en refaisant entièrement le chemin où l'on passait difficilement ; aussi n'éprouvai-je que très peu d'obstacles à mon entreprise.

Ayant pris des niveaux convenables pour conserver au courant d'eau une pente de 15 millimètres par mètre, je cubai la profondeur du chemin et pris note des déblais et remblais à faire, ainsi que des distances à parcourir pour les transports et des difficultés à surmonter provenant de la nature du terrain; je m'adressai ensuite aux ouvriers du pays, qui, peu habitués à ce genre de travail, me demandaient des prix fous. J'eus alors recours à un employé des chemins de grande communication, M. Cerveau, à qui je dois les plus grandes obligations pour les bons conseils qu'il m'a donnés. Il m'indiqua un excellent travailleur, M. Gasnier (de Brissac), avec lequel je fis aussitôt un marché, en vertu duquel tout mon travail devait être exécuté à raison de 60 c. le mètre cube, pris sur place et charroyé à destination, avec éparpillement des terres pour le plus grand nivellement possible.

Le courage, l'activité, la présence continuelle de cet entrepreneur, le bon choix qu'il fit des journaliers du pays, lui ont fait terminer en trois mois, au cœur de l'hiver, un déplacement de terre de 2,500 mètres, malgré les mille difficultés du chemin que les pluies et la neige défoncèrent

tellement, que tous les jours, avant de recommencer, il fallait combler les ornières.

A en croire tous les propos qui se tenaient au sujet de mon entreprise, je ne devais pas réussir; il m'en coûterait plus de 6,000 fr. Cependant j'en ai été quitte pour 1,500 fr., et avec cette somme, qui équivaut à l'acquisition d'un demi-arpent de pré, j'ai devant moi, sous mes yeux, à ma porte, une prairie de trois hectares.

Ces terres, qui ne me rapportaient que 75 fr. par hectare, m'ont donné une première coupe de foin que j'ai vendue 480 fr., et tous les connaisseurs pensent que je puis compter annuellement sur 18,000 kilogrammes, qui, à 50 fr. le mille, produiront 900 fr. ou 300 fr. par hectare. Quelle différence ! Et tout cela presque sans soins, sans autre embarras que de donner de l'eau ou de l'arrêter à propos.

Ainsi donc les avances que j'ai pu faire ne tarderont pas à être couvertes, ainsi que les intérêts, par le revenu actuel de ma propriété qui, comme on le voit, dépasse de beaucoup l'ancien revenu.

Puissent tous ces détails, qui paraîtront sans doute à certains bien longs et bien minutieux, répondre aux besoins de ceux de mes honorables collègues qui seraient tentés de m'imiter, et que j'engage surtout à ne tenir compte que de mes bonnes intentions.

NOTE SUR UNE HYBRIDATION DE FÈVES PLATES DE WINDSOR ET DE HARICOTS-NAINS DE BELGIQUE;

Par M. Guillory aîné.

Les fèves couleur marron, déposées sur le bureau, sont le résultat d'un de ces jeux de la nature, dont nos horticulteurs sont parvenus à obtenir de si merveilleux produits.

Ayant fait ensemencer, l'été dernier, dans une même plate bande et se joignant immédiatement, une partie de fèves plates de Windsor, dont la couleur ordinaire tire sur le jaune, et l'autre en haricots-nains hâtifs de Belgique, qui sont d'un noir-foncé; la floraison des uns et des autres eut lieu en même temps.

Lors de leur récolte, qui fut tardive, et la maturité assez incomplète, je m'aperçus que le rang de fèves qui joignait les haricots, donnait des produits dont la couleur était con-

sidérablement modifiée, ainsi que vous pouvez en juger par ceux qui sont sous vos yeux.

La couleur noire du premier rang de pois n'avait au contraire subi aucune modification, pas plus que son volume et sa forme.

Si ces fèves colorées sont moins grosses qu'elles n'étaient originairement, j'attribue ce fait uniquement à l'imperfection de la maturité, qui n'a pu s'accomplir à cause de l'arrière-saison.

En signalant ce fait, peu impartant par lui-même, j'ai eu la pensée de décider chacun de nos collègues à communiquer à la Société les observations qu'ils sont souvent à lieu de faire, et qui pourraient offrir de l'intérêt en même temps que de la variété dans nos séances.

RAPPORT SUR LE MÉMOIRE DE M. COSNUEL TRAITANT DU PERFECTIONNEMENT DES MACHINES LOCOMOTIVES ET FIXES ;

Par M. PLAISANT, professeur, chef de l'atelier de l'ajustage à l'école royale d'arts et métiers d'Angers, membre titulaire de la Société industrielle.

Messieurs,

Vous vous rappelez que M. Cosnuel, notre collègue, vous a fait hommage d'un ouvrage qui traite d'un perfectionnement qu'il veut apporter aux machines à vapeur, et principalement à la locomotive. Ce mémoire, vous l'avez soumis à mon examen, pour vous en faire un résumé succinct, afin que vous jugiez de son importance.

Mais, avant de vous donner lecture de mon rapport, j'ai pensé que vous agréeriez, comme préliminaire, un précis historique de la machine à vapeur et surtout de la locomotive, ainsi que quelques considérations sur la vapeur, que j'ai mises à la suite, pour vous faire mieux apprécier le but de l'ouvrage de M. Cosnuel notre collègue.

Précis historique.

Vous savez, Messieurs, que l'invention de la machine à vapeur ne remonte pas à une époque très reculée. Un illustre académicien *M. Arago*, dans une excellente notice publiée à la suite de l'annuaire du bureau des longitudes, année 1837, a démontré qu'elle appartenait à un Français, *Salomon* de

Caus, qui se servit pour la première fois, en 1615, de la vapeur pour faire le vide dans un vase chauffé par le feu, servant de machine d'épuisement.

Un demi-siècle plus tard au moins un autre Français, *Denis Papin*, reprit cette idée pour l'appliquer à une machine à piston. Cet illustre ingénieur inventa dès 1682 la soupape de sûreté, et ce ne fut qu'en 1690 qu'il donna suite à ses travaux de machines. A partir de cette époque, il fit connaître la propriété distinctive de la vapeur aqueuse, qui consiste en ce que la vapeur se précipite par le froid.

Dès ce moment la vapeur prit place parmi les moteurs industriels, et *Papin* put donner l'idée principale d'une machine à vapeur appliquée à faire tourner un arbre ou une roue. Vingt ans plus tard ce même ingénieur inventa la machine à vapeur à haute pression.

En 1698 un Anglais, le capitaine *Savery* eut l'honneur de faire construire la première machine à vapeur à grandes dimensions, dans laquelle la vapeur se condensait dans un vase séparé de la chaudière, en jetant de l'eau fraîche sur la paroi extérieure de ce dernier, tandis que *Salomon* de Caus faisait le vide dans la chaudière à vapeur, en baissant au moyen du froid la température de cette dernière; il déterminait ainsi l'introduction dans ce vase, d'une grande quantité d'eau, dont une partie était destinée à former de nouvelle vapeur qui, par sa tension, servait à élever cette eau à une certaine hauteur.

Six à sept ans plus tard *Newcoment*, *Cawley* et *Savery* construisirent la première machine à balancier et à piston, sous lequel ils faisaient le vide, à l'aide de la vapeur, qui était condensée par le froid en faisant circuler un fort jet d'eau froide tout autour du cylindre contenant le piston. Cette machine était destinée aux épuisements effectués par la pompe ordinaire, attachée à l'autre extrémité du balancier. Le vide étant ainsi fait sous le piston, l'atmosphère le comprimait de l'autre côté, et le faisait descendre en entraînant avec lui le balancier et le piston de la pompe d'épuisement, un contre-poids fixé sur la tige de ce dernier faisait remonter le piston moteur, lorsqu'on mettait la partie inférieure du cylindre en communication avec l'atmosphère. Il résultait de cette disposition que la condensation était très lente et par suite la machine produisait peu de travail.

Ces trois ingénieurs, après des observations judicieuses

faites sur la marche de leur machine, imaginèrent un procédé beaucoup plus prompt, celui d'introduire l'eau dans le cylindre même, à l'aide d'un tuyau injecteur percé d'un très grand nombre de petits trous, servant à répandre l'eau dans le vase sous forme de pluie abondante.

La cause du mouvement étant due à la pression de l'atmosphère, cet appareil fut appelé machine atmosphérique.

Plus de cinquante années s'écoulèrent sans que l'on connût guère d'autres machines; mais elle fut pendant ce temps perfectionnée par trois autres Anglais dont les noms suivent : *Brighton*, *Fritzgérald* et *Washbroug*, qui ont enrichi la machine à vapeur de la tige de distribution, du volant pour régulariser le mouvement de rotation, et de la manivelle coudée transformant le mouvement rectiligne alternatif en mouvement circulaire continu.

Enfin, Messieurs, la Providence réservait pour terminer la sublime machine, un homme célèbre, *Watt*, dont les travaux glorieux laissèrent si loin derrière lui tous ses prédécesseurs, et donnèrent une telle extension à ce moteur, qu'aujourd'hui on le considère comme le principal inventeur de la machine à vapeur. Cet illustre ingénieur, auquel on doit l'invention du condenseur et de la pompe à air, le principal titre à la reconnaissance de la postérité, indiqua après 1769, le parti que l'on pouvait tirer de la détente de la vapeur; il construisit la première machine à simple effet, puis enfin la première à double effet; il inventa le parallélogramme à tiges articulées, appliqua le pendule conique à la modération de l'introduction de la vapeur dans le cylindre, et enfin il porta le perfectionnement de la machine à vapeur à un si haut degré, que de nos jours on suit encore les modèles de ce célèbre mécanicien.

Depuis, un grand nombre d'ingénieurs ont pris place à côté de ceux qui ont perfectionné cette machine : *Olivier Evan*, en Amérique, conçut dès 1772, l'idée d'appliquer la machine à haute pression à la navigation, aux travaux des usines de toutes espèces, et enfin aux voitures ; *Trewithick* et *Vivian*, auxquels l'Angleterre doit la première machine à haute pression et à double effet; *Wolff*, qui proposa en 1804 la première machine à moyenne pression, à détente, à double effet, à condensation, et à deux cylindres moteurs, munis chacun d'un piston attaché au balancier.

Jonatham Hull publia en 1736 la description d'un bateau à vapeur; *Perrier* en exécuta un sur la Seine en 1775 et enfin

Fulton, en Amérique, fit construire, en 1807, le premier bateau à vapeur dont la vitesse atteignit la limite que l'on exigeait.

J'arrive, Messieurs, à la locomotive, objet de tant de sollicitude de la part des personnes intéressées aux soins des chemins de fer. Ici encore *Watt* a sa part dans l'invention.

L'idée d'appliquer la vapeur au mouvement des voitures a pris naissance en Angleterre : le docteur *Robinson*, dès 1759, à l'époque où il étudiait à l'Université de Glascow, l'avait déjà conçue.

En 1784, *Watt* donna la description d'une machine fondée sur ce système. Cependant ce ne fut que dix-huit ans plus tard, que *Tréwithick* et *Vivian* prirent le brevet d'invention pour une locomotive applicable aux chemins de fer; et en 1804, une machine à vapeur fut mise en mouvement, sur le chemin de fer de *Merthyr-Tydwill*, remorquant plusieurs wagons assez pesamment chargés. Mais, tout d'abord, il y avait dans la construction des locomotives une idée fausse qui compromit pendant longtemps leur succès: on était persuadé que l'adhésion des roues sur les rails ne pouvait offrir une résistance suffisante pour empêcher leur glissement et par conséquent de tourner sur place, sans avancer, lorsqu'elles auraient à la remorque une charge un peu considérable.

On s'attachait donc, avant tout, à remédier à cet inconvénient présumé, et l'on compliquait le mécanisme d'une foule de pièces qui rendaient le service des locomotives irrégulier et excessivement coûteux.

Les machines locomotives imaginées par *M. Blenkinsop* en 1811, par *MM. W.* et *L. Chapman*, en 1812, et par *M. Brunton* en 1813, ont visiblement été conçues et exécutées sous l'influence de cette fausse idée. La locomotive de *Blenkinsop* portait de chaque côté des roues dentées, et elle était faite pour rouler à engrénages sur des rails taillés en crémaillère. *MM. Chapman* établissaient l'adhésion au moyen d'une chaîne étendue entre les deux lignes de rails sur toute la longueur de la route et fixée à ses deux extrémités ; une poulie mue par la machine était embrassée par cette chaîne et formait ainsi une pièce de remorque à point fixe. *M. Brunton* avait essayé d'adapter à l'arrière de la machine deux longues tringles articulées, représentant des jambes et des

pieds, qui s'appuyaient sur le sol, en poussant la machine comme l'auraient pu faire des hommes.

On aurait pu, sans doute, varier encore ces essais de mille autres manières, et toujours sans succès, si *M. Blackett*, vers 1813, n'avait pu constater par des expériences décisives, que l'adhérence des roues sur les rails était suffisante pour faire avancer la machine; et dès le commencement de 1814, *M. Stéphenson* avait établi sur le chemin de fer de *Killing Worth*, une machine construite d'après ce principe; seulement un reste de défiance sur l'adhésion des roues sur les rails l'avait conduit à faire frotter aussi les rebords des roues et à adapter encore une chaîne sans fin entre la machine et le fourgon, pour profiter aussi de l'adhésion des roues de ce dernier. L'expérience démontra bientôt l'inutilité de cette double précaution, et il fut enfin constaté que l'adhésion seule des roues sur les rails était suffisante pour remorquer des charges considérables.

Mais malgré tous les perfectionnements apportés à la locomotive depuis 1814, jusqu'à 1828 environ, il restait encore une grave difficulté à vaincre, celle d'obtenir une grande puissance de vaporisation sans augmenter démesurément le poids de l'appareil. Pour cela deux conditions étaient à remplir : avoir une grande surface de chauffe, et produire dans le foyer un tirage assez énergique pour entretenir une combustion très active, sans donner à la cheminée une grande élévation. Après une foule d'essais de toutes sortes sur la forme des chaudières et sur la disposition de leurs carneaux intérieurs, la première fut résolue par l'adoption de la chaudière tubulaire, dont l'invention est due à un Français, *M. Marc Seguin*, ingénieur et manufacturier d'Annonay, qui fut breveté pour cet objet en 1828; son adoption assura le prix à *M. Robert Stephenson*, dans le mémorable concours ouvert, le 6 octobre 1829, par les directeurs du chemin de fer de Liverpool à Manchester, entre les différents systèmes de locomotives destinées pour leur ligne.

Cet ingénieur anglais résolut la seconde condition en introduisant dans la cheminée la vapeur sortant des cylindres, au moyen d'une buse, qui remplit les fonctions d'un soufflet par l'effet du vide qu'elle produit dans les carneaux. A partir de cette époque datent les transports des convois à grande vitesse, et le véritable but que devaient remplir les chemins de fer.

Cependant, tout n'était pas fait, car depuis 1829, on n'a pas cessé de perfectionner cette belle machine : elle portait alors quatre roues, maintenant elle en a six en France et en Angleterre et huit en Amérique; elle fonctionnait sans détente, puis à détente fixe, aujourd'hui elle travaille à détente variable selon le besoin qu'en exige la marche du convoi. Ce perfectionnement a été apporté par *M. Meyer* aux locomotives qu'il a construites pour le chemin de fer de Strasbourg à Bâle.

La locomotive avait aussi l'essieu coudé; on l'a supprimé vers 1843; car nous avons remarqué à la dernière exposition nationale, où le gouvernement nous a fait l'honneur de nous envoyer une pareille machine ayant l'essieu moteur droit.

Un an plus tard, en 1845, dans les ateliers de *MM. Alcard et Buddicum*, à Rouen, où nous fûmes également envoyé pour y faire des études, nous remarquâmes que toutes les locomotives, tant en activité qu'en construction, étaient confectionnées sur ce dernier modèle; et à cette heure toutes les sociétés de chemins de fer font construire leurs nouvelles machines avec les essieux droits, c'est le plus sûr garant contre leur rupture. Vous le savez, Messieurs, on attribue le désastre du 8 mai 1842, à un accident pareil arrivé à l'essieu coudé!...

Cet utile perfectionnement a forcé l'auteur, *M. Robert Stephenson*, à transporter les lignes d'axes des cylindres moteurs ou les tiges de leurs pistons, dans deux plans parallèles verticaux passant à très-peu près par les rails, ce qui a modifié considérablement le cadre de la locomotive.

Enfin on ne cesse tous les jours de s'occuper du meilleur mode de locomotion, tant pour la construction que pour l'économie. Et, sous ce dernier point de vue, le mémoire, d'après lequel est fait ce rapport, traite d'un perfectionnement qui aurait pour but de réduire sensiblement la dépense du combustible.

Considérations sur la vapeur.

1° La vapeur aqueuse se précipite ou se condense par le froid;

2° La tension de la vapeur est constante, si sa température correspondante ne change pas;

3° Quand on introduit de la vapeur dans un vase, qui est à une température plus basse, elle s'y refroidit jusqu'à l'é-

quilibre de température avec ses parois; et ceux-ci, étant situés dans l'air, tendront aussi à l'équilibre de température avec ce dernier et les corps environnant, en vertu du rayonnement de la chaleur. Ainsi, quoique renfermée dans un vase, la vapeur est refroidie par ces derniers; d'où il résulte que les parois de ce vase remplissent le rôle d'un filtre; car ils émettent à l'air et à ces corps toute la chaleur que leur cède la vapeur.

Cette émission de calorique sera d'autant plus grande que leurs températures différeront; et si tous ces corps sont en repos, ils finiront par se mettre en équilibre de température. Tandis que s'ils ont un mouvement uniforme et que la vapeur soit sans cesse renouvelée par une source de chaleur, la quantité de calorique dispersée par les parois du vase sera constante. Mais si dans le vase la vitesse de la vapeur devient très grande, ainsi que celle de l'air ambiant, soit par son déplacement ou par celui de ce vase, cette quantité atteindra un maximum qui sera la cause d'une grande dépense de calorique, au détriment de la source de chaleur.

Or, ce qui se passe dans le trajet de la vapeur, partant de la chaudière pour se jeter dans la machine, est identiquement la même chose, et tout ce que l'on proposera pour isoler les vases renfermant la vapeur de l'air ambiant, ne peut qu'améliorer la machine à vapeur.

On ne sera plus surpris actuellement pourquoi les cylindres et les tuyaux de cette machine ont besoin d'être recouverts d'un corps chaud, ou tout au moins d'un corps non conducteur pouvant conserver la chaleur que ces vases leur communique.

4° Si par suite d'une dépression trop subite à l'endroit de la prise de vapeur, ou si la capacité du réservoir à vapeur n'est pas assez grande, ou encore si la chaudière est trop pleine d'eau, la vapeur, en se jetant dans la machine, entraîne une quantité d'eau qui est quelquefois très considérable. Dans ce cas, la densité du mélange étant beaucoup plus grande que celle de la même vapeur isolée, et la vitesse d'écoulement de cette dernière étant inversement proportionnelle à la racine carrée de cette densité, il est évident que cette vitesse sera de beaucoup réduite, par rapport à celle qu'elle prendrait, si elle était privée d'eau. Par conséquent, le cylindre s'emplira dans un temps plus long, et la machine ne pourra plus produire tout l'effet utile qu'elle doit donner. En outre,

la chaleur renfermée dans cette eau entraînée, est totalement perdue ; d'où il résulte clairement deux pertes : une de travail et une autre de combustible.

Cette eau entraînée peut encore avoir des suites très fâcheuses : d'abord la détérioration inévitable des joints ; puis quelquefois la rupture des cylindres. En effet, supposez pour un moment que la résistance vienne tout à coup à diminuer son action, la machine s'accélèrera, prendra une vitesse de plus en plus grande, et si l'eau contenue par le cylindre ne trouve pas un orifice un peu grand pour s'échapper, elle peut briser ce dernier. A différentes fois, j'ai vu un jet d'eau sortir par tranche de toute l'étendue du joint du couvercle avec son cylindre, d'une machine à vapeur de la force de 20 chevaux.

Première partie.

La première partie de l'ouvrage de *M. Cosnuel* s'étend sur la comparaison de la vaporisation de deux chaudières, dont l'une, la plus grande, était placée depuis longtemps, et l'autre l'était nouvellement. C'est à cette dernière qu'a été apporté un perfectionnement consistant à empêcher son eau d'être entraînée par la vapeur dans le cylindre, où cette dernière produisait son effet.

La chaudière neuve avait une capacité pour réservoir de vapeur, qui était les 3/5 environ de celui de la grande.

La vapeur de celle-ci entraînait peu d'eau, du moins on n'en apercevait guère les traces dans le cylindre; et cette dernière chaudière n'absorbait jamais toute l'eau que fournissait la pompe alimentaire. Tandis que pour la neuve, quand elle fonctionnait, cette pompe n'était plus suffisante pour maintenir son niveau. Remarquez que la dépense de vapeur était la même dans l'un et dans l'autre cas, car c'était la même machine qui employait la vapeur, en fonctionnant dans les mêmes conditions.

Cette eau, en surabondance pour l'une, aurait dû l'être évidemment pour l'autre ; il en était autrement : elle devait donc avoir une issue ; ou elle passait à travers les joints de la chaudière, ou la vapeur l'entraînait avec elle dans le cylindre.

Enfin, après avoir bien examiné la machine et la chaudière neuve, on observa que ces deux causes avaient lieu simultanément, et que la quantité d'eau entraînée était considérable.

Si M. Cosnuel avait pu recueillir l'eau perdue, ou boucher les fuites, il aurait pu connaître rigoureusement l'excédant de l'eau entraînée par la vapeur de cette chaudière, sur celle de la grande, en comparant les volumes de l'eau sortie de leur trop plein. Quoiqu'il en soit autrement, ce fait paraît avoir eu lieu, très sensiblement, pour la chaudière neuve. Il fallait donc obvier à ce défaut, qui avait pour résultat de réduire l'effet utile de la machine, en dépensant une plus grande quantité de charbon. Pour le faire disparaître, M. Cosnuel eut l'idée, et il l'exécuta de suite, de boucher solidement la prise de vapeur avec un chapeau métallique très mince, percé d'un grand nombre de très petits trous.

Cette application réussit le mieux du monde, car on remit aussitôt la machine en route, et l'on s'aperçut de suite d'une marche plus rapide et d'une économie dans le combustible; enfin un travail de longue durée finit par constater les premières espérances.

Si, comme nous le croyons, les observations de M. Cosnuel ont été rigoureuses, qu'il y ait eu réellement et continuellement de l'eau entraînée pendant toute la marche de la machine à vapeur, comme l'indiquent les calculs de son ouvrage, d'ailleurs les expériences de *MM Gouin* et *Lechatelier* l'ayant constaté, nous avons la conviction que l'emploi du tuyau que notre collègue propose d'adapter aux locomotives, aura une grande efficacité pour empêcher que l'eau de la chaudière ne soit entraînée par la vapeur.

Cette première partie de l'ouvrage se continue par une disposition particulière que notre collègue propose, ayant pour but de substituer un nouveau genre de cylindre à celui actuellement en usage, dont le défaut serait de condenser par le froid une partie de la vapeur qui agit sur les pistons. Cette disposition, représentée par une figure, nous paraît avantageuse pour le résultat que l'on veut atteindre. Mais elle a, selon nous, l'inconvénient de n'être pas très praticable pour obtenir une construction solide et des joints qui ne laissent rien à désirer. Du reste, comme l'a dit M. Cosnuel, les cylindres des locomotives sont logés, en grande partie, dans la boîte à fumée où la température est toujours élevée par rapport à celle de l'air extérieur; et dès lors, il est douteux, en tenant compte de tout ce qui pourrait arriver avec ce nouveau cylindre, soit par le manque de justesse des ajustages, soit par l'effet de la dilatation de ces parties, qu'il y eût avantage.

Néanmoins, ce motif ne serait pas assez puissant pour ne pas faire des essais avec cette disposition, ou avec une autre conduisant au même but, mais qui serait modifiée pour éviter les fuites et des ajustages vicieux; pour pouvoir aussi alléser le cylindre et enfin réparer commodément la machine.

Ces conditions remplies, il y aurait certainement avantage, en empêchant ainsi les fonds des cylindres d'être en contact avec de l'air qui est sans cesse renouvelé. Quant aux autres genres de machines, il y aurait aussi pour elles quelques économies à faire, mais bien moins sensibles que dans les locomotives, qui sont destinées à franchir des espaces considérables dans une atmosphère froide.

Enfin, en terminant cette partie, je crois comprendre que M. Cosnuel semblerait penser qu'aucune machine ne serait encore construite, quant à ce qui concerne le fond et le couvercle du cylindre, par rapport aux orifices, comme celle de son projet. Je me permettrai, dans cette circonstance, de lui faire observer que ce qu'il propose, sur l'espace nuisible qu'on laisse entre le piston et le fond du cylindre, est très exact, mais que cela existe depuis bien des années sur presque tous les bateaux à vapeur, pour un grand nombre de machines fixes et même pour des locomotives; au reste, les mécaniciens habiles n'ont jamais mis plus d'un centimètre et demi de jeu entre le piston et le couvercle.

Deuxième partie.

J'arrive, Messieurs, à la seconde partie du mémoire. Dans celle-ci, M. Cosnuel fait la comparaison du tirage de la cheminée de la locomotive avec celui qu'il propose.

Pour vous bien faire saisir la différence qui peut exister dans ces deux modes, je dois vous dire comment se fait celui qui est aujourd'hui adopté par tous les constructeurs.

Avant l'invention de M. Seguin, les locomotives ne pouvaient parcourir au plus que 4 à 5 lieues à l'heure; la puissance de vaporisation manquait, c'est-à-dire qu'on n'avait pas encore trouvé une grande surface de chauffe renfermée sous le plus petit volume possible de chaudière. Alors le tirage s'opérait par le moyen ordinaire, par la différence des densités de l'air froid et de l'air chaud, celui des machines fixes.

La cheminée d'une locomotive ne pouvant avoir plus de 2 à 3 mètres de hauteur, soit par rapport aux tunnels, ou à sa

stabilité sur les rails, le tirage ne pouvait y être actif, attendu que le foyer n'était déjà pas très considérable, et la vapeur manquait à la locomotion, ce qui jusqu'à ce jour a subordonné la rapidité des wagons à la formation de cette vapeur.

A la chaudière Séguin, bien que remplissant les conditions exigées comme surface de chauffe, il manquait un tirage actif pour obtenir continuellement et dans toutes les directions du vent un dégagement considérable de vapeur. M. Robert Stephenson, dans ses nombreux essais, eut l'heureuse idée d'utiliser la vapeur qui a travaillé sur les pistons, pour déterminer ce grand tirage, que l'on obtient aujourd'hui si facilement. A cet effet, il fit disposer le tuyau d'évacuation de la vapeur en forme de buse, et le plaça au bas et dans l'intérieur de la cheminée, suivant son axe; de telle sorte que cette vapeur, en sortant des cylindres, se jette dans cette dernière, en chasse devant elle l'air chaud venant de la grille, et forme ainsi une espèce de vide dans les carneaux de la chaudière, ce qui force l'air extérieur à se précipiter dans le fourneau.

Dans ce mode, la vapeur se mêle aux gaz que le feu n'a pu consumer, lesquels sont généralement à une température de 400 à 500 degrés centigrades, bien supérieure à celle de la vapeur. Celle-ci, pendant ce mélange, absorbe une partie de cette température, se dilate et augmente son volume. De cette disposition, il doit en résulter que l'eau qui est entraînée par la vapeur dans les cylindres, et celle que le froid a formée dans ces derniers, doivent, en contact d'une pareille température, se vaporiser dans la cheminée et augmenter la tension des gaz qu'elle renferme.

Or, la buse, en lâchant la vapeur dans ces gaz, doit supporter, sur la section de son orifice, une pression sensiblement plus grande que celle que lui communiquerait l'atmosphère, si elle débouchait en plein air. Voilà le sujet principal de cette partie.

M. Cosnuel insiste dans son mémoire pour modifier la cheminée des locomotives; car la pression qui a lieu sur la buse réagit, par suite de la continuité de la vapeur, sur la surface des pistons, et comme la pression effective, exercée par la vapeur sur ces derniers, n'est que l'excès de la pression dans la chaudière sur celle qui a lieu derrière le piston, il s'ensuit une perte de vitesse dans le convoi.

Notre collègue supprimerait la cheminée verticale et la

remplacerait par une autre horizontale de forme rectangulaire, qui envelopperait aussi les cylindres et se terminerait vers le foyer, après avoir parcouru sous la locomotive toute la longueur de cette dernière. Les tuyaux, pour évacuer la vapeur, seraient séparés et continuellement en contact avec l'air atmosphérique; seulement, ils entreraient isolément dans la cheminée, mais très près de son extrémité, où l'air chaud se jette dans l'atmosphère. A cet endroit elle serait plus large et ces tuyaux seraient construits comme des buses, pour produire le même effet que dans le tirage déjà adopté.

Remarquez, dans le mode proposé, que l'eau entraînée et la vapeur condensée ne pourraient jamais se vaporiser, attendu qu'elles se jetteraient presque en même temps et dans la cheminée et dans l'air ordinaire; que la vapeur arriverait dans les buses avec une tension bien inférieure à celle qu'elle aurait en sortant des cylindres; et cela, parce qu'une grande partie de cette vapeur se précipiterait en parcourant des tuyaux longs situés dans l'air constamment renouvelé.

La comparaison des deux systèmes de tirage, pour ce qui regarde la pression sur l'orifice de la buse, est toute à l'avantage de ce dernier. Car la tension des gaz dans la cheminée y serait visiblement bien moindre que dans le premier, d'où résulterait sur les pistons une pression motrice plus grande, ce qui conduirait ou à une augmentation de vitesse dans le convoi, ou à une économie de combustible.

Maintenant, si après avoir disposé l'appareil, comme l'indique M. Cosnuel, le vide s'opérait tout aussi bien que dans la locomotive ordinaire, pour obtenir un tirage actif, je crois qu'il ne serait pas difficile de choisir le meilleur mode de tirage. Quant à moi, je n'hésite pas à le dire, je trouve théoriquement celui de notre collègne préférable sous beaucoup de rapports. Mais il ne faut pas oublier que l'expérience ne l'a pas encore sanctionné, et qu'elle s'est prononcée avantageusement pour l'autre d'une manière irréfragable depuis plus de 16 années; et jusqu'à ce que des essais, que notre collègue devrait provoquer, viennent confirmer notre opinion, il ne nous est pas permis de conclure sur ce sujet.

Cependant, tout ne se présente pas sous le même aspect; en effet, cette cheminée horizontale, allant de l'avant à l'arrière, lâcherait la vapeur et le gaz échappés à la combustion au milieu du convoi. Dès lors, il est très probable, dans certains cas, que ce dernier, lancé avec une vitesse de 10 à

14 mètres par seconde (environ 13 lieues à l'heure), aurait une partie de sa masse continuellement enveloppée par ces gaz, lesquels pourraient détériorer les pièces en fer articulées, attaquer la peinture des voitures, gêner les voyageurs, et même liquéfier certaines marchandises de tranport renfermées dans les wagons. C'est là, je crois, un obstacle qui pourrait nuire à ce projet. Je désire de tout mon cœur que ces prévisions soient erronées, afin que de ce mémoire nous voyions sortir quelques avantages pour l'industrie des chemins de fer.

Nous ne parlerons pas d'une foule de détails qui sont consignés dans cette partie, parce que l'objet de ce rapport n'est pas de discuter tel paragraphe ou tel autre, mais bien d'en faire ressortir les points principaux sur lesquels la comparaison avec l'autre mode puisse s'établir sans équivoque. Je fais ici allusion à la discussion des vitesses du vent dans ses différentes directions, combinées avec celles que prend la locomotive; et à l'introduction dans le foyer même d'une partie de vapeur et d'une autre d'air chaud, laquelle n'a eu jusqu'à ce jour, dans les expériences qui ont été faites, que des résultats insignifiants pour l'économie du charbon.

Quant à la question de la moindre quantité de coke à consumer, bien que la théorie arrive à un avantage réel, il n'est guère possible de le désigner, attendu que le tirage de la cheminée y joue un très grand rôle; et jusqu'à la preuve évidente de ce dernier, il est difficile de prévoir si la dépense sera réduite, comme l'affirment les calculs numériques qui sont résumés dans le tableau de cette partie de l'ouvrage.

Troisième partie.

Enfin nous entrons dans la troisième et dernière partie du mémoire de M. Cosnuel, dans laquelle il est question de substituer dans les fourneaux des locomotives la houille au coke, dont l'usage a été provoqué par l'adoption de la chaudière Séguin.

A ce sujet, il convient que je vous fasse une courte description de la structure de ce vase, pour vous bien faire apprécier la préférence que je donne au coke.

Le corps principal de la chaudière tubulaire est un cylindre creux, en tôle, portant un fond à chaque bout, et d'un diamètre de 1m 12 environ, sur une longueur de 2m 6. Ces fonds sont traversés, sur tout un segment dont l'aire est égale à la moitié environ de celle de la base du cylindre,

par 140 à 150 petits tubes en laiton, qui sont rivés sur les fonds au moyen de bagues que l'on enfonce dans leurs extrémités. Ces tubes ont 0m 04 de diamètre extérieur, 0m 035 de diamètre intérieur, et une longueur égale à celle du corps principal.

Actuellement concevez un foyer placé à l'une des extrémités de ce gros cylindre, puis une cheminée à l'autre, et vous aurez une idée de cette utile chaudière. Si celle-ci renferme l'eau nécessaire pour envelopper et couvrir continuellement les tubes, et que le foyer soit allumé et incandescent, les gaz qui se dégageront de la combustion, en échappant à son action, seront forcés de passer par l'intérieur des petits tubes, servant de carneaux, pour rejoindre la cheminée.

Si ces gaz sont à une température élevée, ils seront clairs, légers, très raréfiés et s'échapperont par ces tubes sans la moindre difficulté, en abandonnant à ces derniers une partie de leur chaleur. La combustion sera de cette manière très active et aucun dépôt n'adhérera sur les parois de ces petits carneaux, hormis les cendres impalpables qui seront emportées par l'action du tirage, et dont une faible portion se déposera sur la partie inférieure des tubes. C'est à peu près ce qui se passe quand on chauffe cette chaudière avec du coke.

Si au contraire on voulait faire usage de la houille, sa décomposition donnerait beaucoup de gaz hydrogène carboné huileux, etc., qui ne pourraient se brûler totalement, lorsqu'on garnit la grille pour entretenir le feu. Dans ce cas fréquent, les gaz qui échapperaient à la combustion, se chargeraient considérablement de la partie du charbon qui est impalpable, et formeraient un gaz gras, lourd, très épais, absorbant la chaleur du fourneau, et qui éprouverait des frottements considérables contre les parois des tubes. Ceux-ci, étant continuellement entourés d'eau, le refroidiraient sensiblement et par suite une partie du gaz passerait dans les petits carneaux sans s'y brûler, en s'attachant à leurs parois sous forme de suie; celle-ci étant interposée entre le calorique et la tôle, nuirait, comme mauvais conducteur, à l'émission de ce dernier au travers du métal.

L'emploi de la houille, pour produire le même effet que le coke, exigerait une aire de grille au moins double de celle que portent actuellement les locomotives; ce qui au-

rait un triple inconvénient, tant sous le rapport de l'espace, et de la forme de la chaudière, que pour la difficulté de charger le fourneau.

Il faut bien remarquer que ce qui se passe dans un fourneau ordinaire de machine à vapeur, où les gaz lourds s'engouffrent aisément dans de vastes carneaux, n'aurait probablement pas lieu pour la chaudière tubulaire ; et que, bien que la vitesse de la vapeur dans la cheminée soit grande, le foyer pourrait répandre des gaz sans être brûlés, qui nuiraient au but que l'on veut atteindre.

Il ne faut pas oublier que c'est toujours dans l'hypothèse d'un tirage énergique que nous faisons ces observations, et que, s'il en était autrement, il ne serait guère possible de tenir en face de la fumée qui ne pourrait traverser les petits carneaux.

Des explosions.

M. Cosnuel, en passant rapidement, dit à la fin de cette partie que l'explosion des chaudières à vapeur ne peut avoir lieu comme on l'explique souvent, c'est-à-dire par le jet de la pompe alimentaire, venant tout à coup, après avoir été préalablement interrompu dans son action, augmenter le volume de l'eau dans l'intérieur de la chaudière, et envahir les parties de la tôle qui auraient rougi pendant l'abaissement du niveau de l'eau. L'explosion, évidemment, ne peut être produite ainsi ; cependant, il y a dans le fond de cette fausse idée quelque chose qui approche du vrai. Pour rétablir les faits dans l'hypothèse la plus rationnelle, et donner plus de développement à cet important sujet, enfin pour éveiller l'attention des propriétaires d'usines à vapeur, nous essaierons, en nous étayant de l'opinion des savants MM. Arago, Séguier (1) et Marestier, l'auteur d'un mémoire sur les explosions, nous essaierons, disons-nous, de les traiter comme il suit.

A cet effet, vous me permettrez d'abord de vous dire quelques mots sur le phénomène de l'ébullition.

Lorsqu'on chauffe de l'eau dans un vase découvert, placé sur un feu ardent, elle se met en ébullition à une température de 100° centigrades environ, et fournit de la vapeur

(1) Séance de l'Académie des Sciences du 11 juin 1838. — Je dois à l'obligeance de M. Lebrun, sous-directeur de l'École Royale d'Arts et Métiers, la communication de cette partie de la séance de l'Académie, qui se trouve imprimée dans le *Journal des Débats* de cette date.

dont la tension est égale à celle de l'air atmosphérique. Cette vapeur se dégage sans que l'eau qui l'a formée ait une tendance à s'élever au-dessus de son niveau naturel, correspondant à 100°.

Mais si le vase était hermétiquement fermé, comme une chaudière de machine à vapeur, la température de l'eau augmentant, celle-ci prendrait une disposition à monter avec la vapeur, d'autant plus sensible que la tension de cette dernière deviendrait grande. Toutefois, sa pression sur la surface du liquide croissant en même temps, l'ébullition s'effectuerait comme sous l'atmosphère, sans que l'eau s'élevât avec elle.

Enfin pour rendre cette tendance plus évidente, je vous ferai remarquer que l'eau, quand elle est saturée de vapeur, contient celle-ci en dissolution de la même manière qu'une bouteille de limonade gazeuse ou du champagne contient l'acide carbonique. Or, quand on débouche cette bouteille, une infinité de bulles se forment partout dans la boisson qu'elle renferme, et l'enflent souvent au point d'en faire jaillir une grande quantité hors du vase.

Le même phénomène s'observerait dans le vase à vapeur, si l'on y pratiquait une ouverture qui dépensât plus de vapeur que la surface de chauffe pourrait en produire, parce qu'il se formerait alors, sur la surface de l'eau, une dépression sensible, comme cela a lieu dans la bouteille à l'instant qu'on retire le bouchon.

Cette formation instantanée des bulles de vapeur dans toute la masse de l'eau, ferait gonfler celle-ci au point de lui faire occuper toute la capacité du vase. Pour confirmer ceci, je vous dirai que, par une dépression que je faisais subir à la surface de l'eau d'une chaudière Watt, pour la force de 20 chevaux, en ouvrant une des soupapes de sûreté, j'ai observé qu'un tuyau de 0^m, 1 de diamètre jetait à pleine ouverture un mélange composé d'un volume d'eau environ et de deux volumes de vapeur. J'ai fait cette expérience coup sur coup et à plusieurs époques différentes, mais le phénomène ne se produisait pas toujours. La chaudière était à son maximum de niveau pour faire fonctionner la machine.

Du reste, comment expliquer l'entraînement de l'eau par la vapeur, si ce n'est à ce mélange s'élevant jusqu'au dôme de la chaudière, par suite de la dépression qui se fait sur le liquide, lorsque la machine à vapeur est en mouvement.

Enfin les expériences de MM. Gouin et Lechatelier, et le mémoire de notre collègue ne font qu'appuyer notre opi-

nion sur le soulèvement de la masse liquide par la vapeur; aussitôt qu'une dépression petite ou grande se fait sentir sur la surface de ce dernier. Ce qui précède étant bien saisi, vous allez comprendre aisément comment la plus funeste explosion peut avoir lieu.

Nous dirons tout d'abord que les explosions des chaudières à vapeur sont de deux espèces, savoir : 1° les explosions par tension graduelle de la vapeur, celles-ci font en général peu de ravages et ne sont pas les plus fréquentes ; 2° les explosions provenant de l'abaissement du niveau de l'eau dans la chaudière ; ces dernières sont celles qui laissent toujours des traces très fâcheuses.

Pour se former une idée comment ce dernier genre d'explosions peut se produire, il faut concevoir que la pompe alimentaire ait cessé de donner de l'eau à la vaporisation, ou par l'oubli du chauffeur à ouvrir le robinet de communication, ou par un dérangement survenu tout à coup à cette pompe, ou bien encore par une fuite considérable à la chaudière, absorbant toute l'eau fournie par cette dernière.

Le foyer et la machine à vapeur marchant toujours activement, le niveau de l'eau baisserait sensiblement si l'un de ces trois accidents arrivait, et mettrait à nu en peu de temps, une partie de la chaudière en contact avec la flamme, sans être garantie à l'intérieur par une couche d'eau. Cette partie de la tôle prendrait évidemment une température de plus en plus élevée, et pourrait même rougir dans certaines chaudières. Cette accumulation de calorique se communiquerait, de proche en proche, jusqu'au dôme de la chaudière, servant de réservoir à la vapeur. Celle-ci étant à son tour en contact avec le métal, se chargerait considérablement de calorique, et pourrait aussi prendre une très haute température (1), sans pour cela augmenter sensiblement sa

(1) Des mécaniciens conduisant des machines à vapeur dont les pistons étaient garnis en chanvre, ont souvent été témoins de la destruction des garnitures qui se charbonnaient, le manomètre s'était maintenu à la hauteur ordinaire correspondant à une température de 110 degrés.

D'autres mécaniciens ont eu l'heureuse pensée d'éteindre lentement le feu ou de le couvrir fortement de sable ou de cendre, après avoir trouvé, attirés qu'ils étaient par l'ignition d'un corps combustible, des morceaux de bois en combustion sur le dôme de leurs chaudières. Les machines à vapeur avaient fonctionné comme d'ordinaire.

(*Mémoire de M. Marestier*).

tension; car l'eau étant peu conductrice de la chaleur, ne pourrait guère, par le simple contact de sa surface supérieure, communiquer l'excès de calorique à toute sa masse. De sorte que la vapeur formée restant là même, la tension ne pourrait varier que de la quantité correspondant à l'augmentation du volume provenant de la dilatation; ce qui est insensible lorsque la machine fonctionne.

Le niveau de la chaudière ayant ainsi descendu, jusqu'à découvrir une partie des carneaux, la surface de chauffe se trouvant alors diminuée, ne pourrait plus produire la vapeur qu'elle fournit ordinairement, et le chauffeur donnerait de l'activité à son feu lorsqu'il faudrait l'éteindre. Dans ce cas, l'explosion est imminente de deux manières, savoir: 1° par l'ouverture d'une soupape dépensant plus de vapeur que la chaudière ne peut en donner; 2° par une marche accélérée de la machine à vapeur, qui en consommerait plus que cette dernière ne pourrait en fournir.

Chacune de ces deux causes, assez fréquentes dans les machines, produit une dépression sur la surface du liquide, et un mouvement tumultueux dans sa masse.

D'où il suit que l'eau s'élèverait avec la vapeur qui tend à se dégager, recouvrirait le métal rougi ou chargé de calorique (1) et se mêlerait à la vapeur dont la température, comme on l'a vu, serait très élevée, absorberait l'excès de chaleur de la tôle et de cette dernière, se transformerait instantanément en vapeur, et occasionnerait ainsi une explosion terrible qui mettrait la chaudière en lambeaux. Ce désordre s'effectuerait probablement en moins de quelques secondes.

Pour mieux frapper votre attention, je supposerai des chiffres. Soit 60 litres, l'eau soulevée par ce mouvement tumultueux et vaporisée dans une ou deux secondes, ce qui n'est pas considérable pour une chaudière dont l'eau qu'elle renferme présenterait à la vapeur une aire de 4 à 5 mètres carrés environ.

Le volume de vapeur à 100°, provenant de cette eau, serait, en se rappelant qu'un litre d'eau réduite en vapeur à ce degré de chaleur donne 1696 litres : $60 \times 1696 = 101,760$ litres, ou 101$^{m.c.}$, 76 de vapeur à 100°, et à la pression d'une atmosphère.

(1) Un mètre carré de tôle d'un centimètre d'épaisseur, rougie par un feu ordinaire, vaporiserait, instantanément, 16 litres d'eau au moins, ayant déjà 100 degrés de température.

La capacité du réservoir de la chaudière où se tient la vapeur étant supposée de 4 mètres cubes, et cette dernière à la tension de 3 atmosphères correspondant à 135 degrés, pour la marche ordinaire de la machine, les lois de Gay-Lussac et de Mariotte, en ramenant ces 4$^{m\cdot c}$ de vapeur de 135° à 100° et à la tension d'une atmosphère, donnent 10$^{m\cdot c}$96. Le volume total de la vapeur à 100° et à la pression $p = 1$ atmosphère qu'il faudrait loger dans ce réservoir, serait donc

$$101^{m\cdot c}76 + 10^{m\cdot c}96 = 112^{m\cdot c}72 \text{ environ.}$$

Il reste à déterminer la tension et la température de ces 112$^{m\cdot c}$72 de vapeur réduite aux 4$^{m\cdot c}$ de ce dernier. Soit P la tension en atmosphère, et $t°$ la température correspondante. Cette vapeur étant formée instantanément et devant se loger dans ce petit volume (4$^{m\cdot c}$), peut être considérée comme un gaz isolé et renfermé dans un vase où on le comprimerait sans que sa chaleur totale fût altérée. De sorte que les lois précédentes sont encore applicables, et en employant la première, en supposant la pression p constante, il vient :

$$V_{,} = 112^{m\cdot c},72 \times \frac{1 + 0,00375 \times t_{,}^{\circ}}{1 + 0,00375 \times 100^{\circ}}.$$

Cette vapeur s'est d'abord dilatée par l'élévation de sa température, puis, en la comprimant à la pression P, elle prend le volume du réservoir, et la seconde loi donne l'équation :

$$4 \times P = 112^{m\cdot c},72 \times \frac{1 + 0,00375 \times t^{\circ}}{1 + 0,00375 \times 100^{\circ}} \times p;$$

aquelle étant simplifiée devient :

$$P^{at\cdot} = 20,5 + 0,077 \times t^{\circ}$$

Cette équation est indéterminée, puisque P et $t°$ sont inconnus; mais en substituant successivement à $t°$ une suite de valeurs de plus en plus grandes, il vient la suivante :

$$39^{at.},981 = 20,5 + 0,077 \times 253^{\circ}.$$

Ces valeurs $t° = 253°$ et $P = 39^{at},981$ atmosphères, satisfaisant à très peu près à la relation

$$t^{\circ} = \frac{\sqrt[5]{P} - 1}{0,7153},$$

entre la pression et la température de la vapeur, donnée par

les savants MM. Arago et Dulong, ces valeurs, disons-nous, peuvent être considérées comme très exactes; en admettant toutefois que la vapeur ait atteint son maximum de densité. Dans cette relation, le point du départ pour t^o est à 100°, et l'unité de mesure pour la température a été prise de 100 degrés. Ainsi la vapeur prendrait instantanément une tension de 40 atmosphères environ et 253° de température. Je vous laisse à penser, dans cette hypothèse, si les parois d'une chaudière ordinaire, quelle qu'elle soit, pourraient résister à cet effort instantané (1), correspondant à 41 k. 32 par centimètre carré; et s'il est possible d'obtenir des chaudières inexplosibles, toutes les fois que le niveau de l'eau baisse sensiblement, sans qu'il soit marqué par un indicateur infaillible et turbulent, pour éveiller l'attention du chauffeur et du chef de l'établissement.

D'après ce qui précède, il est inutile de dire que le meilleur moyen, pour empêcher cette désastreuse explosion, c'est de ne jamais laisser baisser le niveau de l'eau outre mesure, et pas du tout dans les chaudières à foyer intérieur, de ne jamais ouvrir les soupapes de sûreté, et de faire marcher la machine très lentement, lorsqu'on reconnaît à temps que des parties de la tôle sont découvertes. Si le danger était imminent, il faudrait éteindre le feu tout de suite et doucement; ou bien le couvrir fortement de sable ou de cendre, et le tenir dans cet état jusqu'à ce que la température de toutes les parties de la chaudière soit descendue à 100°, et qu'il n'y ait plus de vapeur produite au-delà de cette température. Dès lors on rétablirait le niveau de la chaudière.

Conclusions.

Enfin je dirai :

1° Que la substitution de la houille au coke dans les fourneaux des locomotives ne me semble pas praticable avec le système de chaudières actuellement en usage. Néanmoins,

(1) Lors des explosions des chaudières de l'entreprise à Charleston, la vapeur était mesurée par une colonne de mercure de 0,25 de hauteur seulement, un tiers d'atmosphère.

Avant l'explosion du *Rapide* à Rochefort, la colonne de mercure n'avait que 0,15 de hauteur, le même jour elle s'était élevée plusieurs fois à 0^m,30.

(*Mémoire de M. Marestier.*)

je ne puis qu'approuver et féliciter M. Cosnuel d'avoir porté en face de l'industrie des chemins de fer cette question qui, j'en suis persuadé, ne provoquera que des perfectionnements ; lesquels ne pourront rien moins qu'améliorer la locomotive, et apporter quelques idées neuves dont le but serait de réaliser l'économie du combustible.

2° Que la substitution de la cheminée horizontale à celle verticale, comme l'indique le mémoire, aurait l'avantage de produire une moindre pression contre le derrière des pistons, ou leurs faces qui seraient en communication avec la cheminée. Cet effet, comme je l'ai dit plus haut, donnerait plus de puissance à la machine. Il s'ensuivrait donc qu'avec la même dépense, on obtiendrait une plus grande vitesse, ou on remorquerait une plus grande charge.

Ce sont encore des progrès importants qu'il faudrait réaliser, et le développement qu'en a donné M. Cosnuel fera, je n'en doute pas, ouvrir les yeux aux constructeurs et aux administrateurs des chemins de fer.

De pareilles propositions, mises au jour, ont à mes yeux un grand mérite, et j'aurais un profond regret si notre collègue ne retirait pas de son travail tout le bénéfice auquel il a droit !....

3° Que l'adoption du tuyau d'apport de la vapeur, comme le propose le mémoire, corrigerait, je l'espère, l'entraînement de l'eau par la vapeur. D'où il résulterait encore une fois, une économie notable dans le combustible et une plus grande vitesse pour le convoi. Ce sont deux des éléments indispensables à la prospérité de la locomotion à la vapeur, et à la réduction des prix du transport, tant pour les marchandises que pour les voyageurs.

J'ai ici l'occasion de vous faire remarquer qu'en industrie, l'invention la plus simple, peut non seulement procurer un grand bénéfice aux compagnies, mais porter au sein des populations une amélioration sensible dans leur existance, en leur facilitant, par des prix très modérés, l'importation et l'exportation des diverses marchandises, dont l'utilité, dans l'économie domestique, devient tous les jours de plus en plus grande.

Messieurs, en terminant ces réflexions, je sens le besoin d'acquitter ma part d'estime et de reconnaissance envers l'auteur des études que vous avez bien voulu soumettre à mon appréciation, et qui, attendu les difficultés de l'importance des recherches auxquelles il s'est livré, ont été

menées à aussi bonne fin qu'il était possible d'en attendre d'un premier essai. Je ne crois pas me tromper en comptant que vous vous joindrez à moi pour le féliciter et l'encourager à la continuation d'une œuvre qui intéresse au plus haut degré la science et l'humanité, et enfin pour le remercier d'avoir bien voulu faire hommage à la Société de son utile et consciencieux travail.

Le rapporteur, PLAISANT.

RAPPORT SUR LA CARTE GÉOMÉTRIQUE DE MAINE ET LOIRE DE M. PRISTON,

Par M. JANIN, membre titulaire de la Société industrielle, à Angers.

Messieurs,

Vous avez voulu nous charger de l'examen de la carte du département de Maine et Loire exécutée par M. Priston, géomètre en chef du cadastre, nous avons compris ce que nous devions de déférence à votre désir, et sans nous préoccuper d'autre considération, nous avons accepté. La tâche était facile heureusement.

L'idée de donner une carte délimitée par commune, est une de ces conceptions d'utilité qui ne peuvent appartenir qu'aux hommes positifs, et dont tiendront compte, sans doute, à M. Priston, tous ceux qui s'occupent de détails topographiques, et tous ceux qui ne se contentent pas d'aperçus spéculatifs.

Il fallait les renseignements que le cadastre a fournis à M. Priston, pour entreprendre ce travail; mais il fallait une persévérance que vous apprécierez, pour mener à fin une œuvre de cette importance, et si pénible à exécuter, par cela que l'imagination n'a de part que dans l'idée qui l'a fait concevoir. En effet, dans une carte, tout est travail matériel. Dans la partie d'art elle-même : le lever, le calcul, l'art s'efface après la première opération, pour laisser tout à la pratique; et cependant la carte de M. Priston se rattache à la science autant qu'il est possible, par le calcul de la position de chaque chef-lieu de commune avec la méridienne de Paris.

Pour répondre à votre intention, Messieurs, pour faire valoir tout son prix à la carte dont il vous a été fait hommage, nous en avons fait une comparaison minutieuse, avec plusieurs cartes existant déjà :

La position relative des localités par rapport à la méridienne de Paris,

Les distances entre les mêmes localités sur les divers plans que nous avons comparés,

Les cours d'eau,

Les routes et chemins,

Ont été l'objet de nos investigations.

Cette opération nous a fait reconnaître une foule de différences, et il en est ressorti la certitude pour nous, que l'avantage reste à la carte de M. Priston. Cette certitude nous est matériellement propre sur quelques points, et pour le plus grand nombre, nous avons cru pouvoir conclure que les plans du cadastre, dont cette carte est la reproduction, ne sont pas sujets à beaucoup d'erreurs : d'abord la tolérance pour le plan parcellaire, complément de la triangulation, n'ets que de 1/000; les conditions mêmes du lever du plan parcellaire sont une garantie de ponctualité : le géomètre est rétribué pour les parcelles, il est intéressé à les comprendre toutes. Mais cet intérêt, qui pourrait l'induire en erreur, est tempéré par celui du propriétaire qui est appelé à reconnaître les parcelles qu'on lui attribue : un chemin, un cours d'eau ne peuvent être mis au nom d'un propriétaire qui les refuserait; la confrontation des parcelles entr'elles est encore un point de contrôle, qui avec leur contenance ne peuvent échapper au propriétaire, puisqu'elles doivent régler ses droits et l'assujétir à une redevance.

La carte, d'après les plans du cadastre, est donc ce qu'il peut y avoir de plus exact, compte fait des erreurs de détail, résultant de l'usage des instruments, des moyens que l'on emploie pour le transport et pour la réduction, des rapprochements des plans faits à diverses échelles, et même des erreurs de lever des plans exécutés dans les premiers temps du cadastre, parce que toutes les erreurs qui ont pu être faites, reproduites avec une réduction de 120,000 à 1, sont inappréciables.

Notre assertion, Messieurs, n'aurait aucune gravité, si quelques citations des comparaisons que nous avons faites, ne lui venaient en preuve. Nous devons donc, dans l'intérêt du travail de M. Priston, et avant tout dans celui d'une critique utile, vous initier aux convictions que nous avons acquises.

Position topographique.

La ligne qui de Thouarcé passe par Chanzeaux, fait, avec la perpendiculaire au méridien de Paris, un angle dont l'ouverture à Chanzeaux est de 200 mètres ; à une autre carte, cette même ouverture est de 300 mètres.

Distance entre les mêmes localités.

La distance des Ponts-de-Cé à Parçé est de 51,400 mètres; à une autre carte, elle n'est que de 50,600 mètres.

Ces différences déterminées aux échelles respectives de chaque carte.

Cours d'eau.

L'étang qui est près de Pouancé, laisse la route au nord, sur une autre carte, cette route coupe l'étang; l'Authion est canalisé depuis Sorges jusqu'aux Ponts-de-Cé, d'autres cartes ne le mentionnent pas.

Routes et chemins.

Les routes même royales se dirigent en ligne droite, sur la plupart des cartes, d'une localité à une autre. Les exigences du plan parcellaire leur ont donné une direction qui doit être vraie; un exemple : la route de Candé à Durtal traverse la Sarthe à Châteauneuf même, et à 200 mètres environ à l'ouest de l'église ; sur d'autres cartes, elle effectue ce passage à 2,100 mètres et à l'est de Châteauneuf; ici, tout le monde le sait, l'exactitude reste au plan par commune.

Exécution graphique.

Il serait d'une exigence extrême de demander une plus belle exécution, sous le rapport de la gravure et sous celui du tirage, et le soin donné au lavis égale celui qui a présidé au choix du papier.

Nous aurions pu commencer par la critique de cette œuvre. Si nous n'en avons pas agi ainsi, c'est que l'éloge à en faire l'emporte de beaucoup, en dehors de nos sympthies pour M. Priston. Toutefois, cette partie de nos obligations doit avoir sa place, et nous la traiterons avec l'impartialité des faits, comme nous l'avons fait pour ce qui lui est favorable.

La commune est l'unité de division territoriale de la France, toute désignation qui va plus loin, n'a plus de bornes, et peut être infinie sans être complète. S'il fallait donner les noms des hameaux et des écarts de chaque commune, il faudrait s'engager dans un travail immense, qui n'aurait néanmoins qu'une durée éphémère. Car tel morceau de terre qui porte un nom, et tous en ont un, deviendrait

demain une habitation, qui augmenterait la nomenclature et en dérangerait le complet; d'ailleurs, les hameaux et les écarts sont à la commune, ce que les rues sont à la ville; ainsi, le territoire d'Angers est assez désigné dans une carte, sans qu'il soit fait mention de ses quartiers; et sous ce rapport, nous ne demandons pas à M. Priston plus de noms qu'il n'en a donnés, mais nous aurions désiré, de préférence, rencontrer les noms des lieux qui appartiennent à l'histoire; ainsi le pont Barré nous semblait devoir être mentionné.

Une carte de chaque département, où les lieux qui rappellent des souvenirs auraient leur place, aurait autant d'intérêt sans doute que celle qui relate les productions, les gisements minéralogiques. Nous ne nous sommes pas dissimulé les difficultés d'exécution que cette citation des lieux historiques, de préférence, aurait ajoutées au travail déjà immense de la carte, mais nous avons émis ce vœu parce que nous savons par expérience qu'aucun ouvrage ne les donne exactement, et parce que ce premier pas dans cette voie pourrait produire des imitateurs.

Les cours d'eau d'une certaine étendue nous auraient semblé devoir être nommés, comme point de repaire pour reconnaître leurs affluents. Les uns et les autres auraient pu affecter un tracé qui les distinguât des chemins vicinaux, qui deviennent difficilement définissables, bien qu'ils affectent une forme un peu plus tortueuse.

Quelques chemins vicinaux restent sans destination. Nous savons qu'il y a de ces chemins qui finissent à une ferme, à une agglomération d'habitations qu'ils exploitent; mais ici, nous aurions voulu trouver un signe qui fît connaître cette particularité. Ainsi, un chemin entre Launay et la Tour-Landry, commune de ce nom, finit sans jonction à aucun autre. C'était une difficulté de plus, sans doute, mais le mérite, c'est de résoudre les difficultés.

Nous eussions voulu trouver un tracé particulier pour les chemins qui ne sont qu'en projet, et alors on n'aurait pas pris la route de Châteauneuf à Durtal par Daumeray pour un chemin praticable, quand il n'existe qu'en plan.

Nous avons remarqué avec regret quelques fautes de détail : des chefs-lieux de commune sont désignés par le petit cercle seul qui n'indique ailleurs que le clocher.

La Renaudière, canton de Montfaucon, est dans ce cas.

Manque-t-il des chemins à la carte de M. Priston? cela

doit être : quelques-uns faits depuis le cadastre peuvent être dans ce cas. Le concours des ponts et chaussées aurait comblé cette lacune.

Nous connaissons les difficultés de donner à un lieu son véritable nom, nous qui avons fait pour cet objet de grandes recherches, mais nous aurions souhaité que le nom adopté par la Préfecture eût été préféré, parce qu'il faut s'arrêter à quelque chose. La carte donne entr'autres Saint-Hilaire-Florent; ce nom est Saint-Hilaire-Saint-Florent à la nomenclature de la préfecture, et pourtant, il faut le dire, les nomenclatures émanées de la Préfecture à diverses époques, ne sont pas semblables, elles qui devraient conserver l'identité et les traditions des noms.

Des irrégularités importantes méritent d'être signalées : une portion du territoire de la commune de Gonnord est séparée de l'autre, par la commune de Joué-Etiau. Cette portion serait certainement assez importante pour former une commune; elle a plus du double d'étendue de plusieurs autres, et pourrait d'ailleurs être réunie aux communes où elle est enclavée : Joué, Chanzeaux, Corzé, Chemillé.

La commune de Marans reste encore sur la carte au canton du Lion-d'Angers, pendant qu'à la liste des communes de la préfecture, elle fait partie du canton de Segré.

La commune de Sarrigné appartient par la nomenclature au canton d'Angers (Nord-Est), sa position sur la carte, la placerait dans le canton d'Angers (Sud-Est), dont elle est séparée par la commune d'Andard.

Ces trois dernières irrégularités n'appartiennent pas à M. Priston, elles appellent une nouvelle délimitation.

Nous avons fait valoir l'idée heureuse à laquelle est due la carte par commune, parce que pour nous, la pensée est le principe dont les modifications, les perfectionnements, ne sont que les conséquences, qui doivent apparaître, et nécessairement, plus tôt ou plus tard. Mais nous ne saurions, sans manquer de justice, refuser une part d'éloges à M. Montiès, géomètre, employé de M. Priston, au courage patient et consciencieux duquel est due l'exécution de cette carte; car la main qui fait est le complément de l'intelligence qui a conçu.

Dans ce compte-rendu, Messieurs, nous n'avons cédé qu'à nos convictions, nous avons cherché par là à nous mettre à la hauteur de la mission que vous nous aviez con-

née, pensant nous associer ainsi à vos vues indépendantes. Nous croyons nous associer encore à vos idées de progrès, en émettant le vœu que l'initiative qu'a prise M. Priston s'étende à toute la France.

Le rapporteur, A. JANIN.

QUELQUES NOTES ÉCRITES SUR LES BORDS DU RHIN,

Par M. DAVID (d'Angers), de l'Institut de France, membre honoraire de la Société industrielle, à Paris.

Le second voyage que je fis sur le Rhin produisit sur moi une plus vive impression que le premier, qui n'était à la vérité qu'un accessoire au pèlerinage que j'entreprenais vers la retraite de la grande figure littéraire de l'Allemagne, toutes mes pensées étaient à Weymar; je crois aussi que l'on a besoin de se familiariser avec les grands effets de la nature, c'est comme une mélodie que l'on comprend bien mieux après l'avoir entendue souvent; l'examen successif des œuvres de la nature et des arts est pour ainsi dire la pierre de touche du sublime; car dans la nature comme dans l'art les grands effets et les nobles et profondes pensées peuvent seuls supporter l'analyse.

Au moment où nous nous embarquâmes sur le bateau à vapeur, un brouillard épais environnait Mayence, les grandes masses d'arbres qui l'entouraient semblaient autant de gigantesques monuments druidiques des temps passés; près de moi, je les entendais comparer à des figures d'hommes, et pourtant la représentation de l'homme, chez les peuples modernes, ne peut selon moi produire l'effet de monuments saisissants par leurs masses; la nature et l'architecture peuvent seules le faire par le moyen de leurs lignes, la mission de l'homme est d'être spectateur, sa structure mesquine empêche de pouvoir distinguer ses traits même à une très petite distance. Les Egyptiens avaient si bien compris cela, qu'ils indiquaient à peine les traits du visage dans leurs statues monumentales, et donnaient peu de mouvement aux membres, la représentation humaine était pour eux assimilée à l'architecture, ils pensaient que l'homme était un temple et l'âme la divinité; de cette façon, ils représentaient l'homme d'une manière monumentale, lui consacraient en quelque sorte une apothéose qui l'agrandit et l'enveloppe de mystères en effaçant les détails qui ser-

vent à peindre l'individu; l'imagination complétait l'idée des voyageurs rapportant que dans les déserts de l'Egypte, sous la zône brûlante des tropiques, ils ont vu des effets surnaturels produits par le mirage : des hommes qui semblaient s'élever jusqu'au ciel, des villes, des lacs, des prairies, etc., tout cela d'une proportion gigantesque ; c'est là l'apothéose de la nature, c'est pour ainsi dire l'âme de ces objets reflétée sur la terre : ainsi la représentation d'un grand homme dont nous avons le type en nous est son mirage, son reflet. Que la mission des artistes est sublime ! L'individu, prosaïquement représenté, n'est que la note, l'abrégé, le squelette de l'être immortel; ainsi donc il ne peut être monumental, puisqu'il semble, par sa mobilité, nuire aux grandes masses qui dessinent le monde.

A mesure que le brouillard s'élevait, les fantômes des monuments druidiques s'évaporaient avec lui et nous revîmes alors ce beau ciel d'un bleu si indéfinissable, ce ciel de la Germanie. Comme on a dit avec raison qu'il y a de la femme dans toutes les grandes scènes de la nature, mes regards se portèrent sur une belle jeune fille dont les yeux semblaient la continuation du ciel de sa patrie. J'aime les yeux bleus, ils sont l'indice d'un bon et tendre caractère, je suis sûr que les anges doivent les avoir de cette couleur. Une femme au déclin de la vie, si elle a conservé une âme pure, est semblable, avec des yeux bleus, à ces respectables monuments gothiques dont les arceaux en ruine laissent apercevoir un beau ciel. Cette jeune et belle fille du Nord était debout rêveuse auprès du gouvernail, sans doute pour conjurer les orages, comme les anciens y consacraient une statue de la divinité protectrice. A ses côtés, une grande et belle femme, dont les traits portent la douloureuse empreinte des orages de la vie; c'est bien comme la nature, lorsqu'elle a été déchirée, profanée par la main de l'homme; l'avenir d'une jeune fille se trouve empreint par la main de fer, brûlante du sort, sur le visage de cette femme.

Qui pourrait lire dans le cœur de la jeune fille y verrait de mystérieuses choses ; ses longs et tendres regards, qui paraissent contempler avec admiration les ravissants bords du Rhin, n'y rencontrent peut-être que le souvenir trop délicieux d'un ami, parce qu'elle le considère à travers sa belle âme de jeune vierge.

Les monuments paraissent toujours plus beaux quand ils ont le ciel pour fond; il purifie tout.

Les grandes montagnes sont comme les grands hommes, elles s'élèvent au-dessus de tout et semblent communiquer directement avec le ciel, on croirait qu'il n'y a rien derrière elles et qu'elles terminent le monde.

Ces ruines que l'on rencontre à chaque instant sont une consolation pour nous, puisqu'elles ne rappellent qu'une époque de brigandage que le temps va déblayant sans cesse; c'était la poésie de la pierre, à présent ce sera celle de l'humanité; dans ces temps chevaleresques, pour qu'un homme pût dormir tranquille, il fallait que des milliers d'esclaves, couverts de fer, restassent toujours éveillés; maintenant une simple haie suffit; nous regardons sans crainte ces débris féodaux, on éprouve à leur vue ce sentiment que nous cause le cadavre d'un animal furieux qui portait dans la contrée la désolation et la mort. Que de pauvres mères auront versé de secrètes larmes dans ces temps de sinistre mémoire, lorsque ces murailles, retentissant du bruit des armes, étaient teintes du sang de leurs fils.

A Bacharrat, les maisons sont élevées sur d'anciennes fortifications, elles sont entées sur la destruction. Avec le palais d'un tyran, on construit une ville.

Quand on sort de Mayence, le fleuve est très large, l'œil embrasse à peine l'étendue de ses rives, plus on avance, plus il se contourne; il est encaissé entre de hautes montagnes, sur lesquelles gisent encore de vieux châteaux ruinés; sur quelques-unes s'élèvent des constructions modernes; la scène change à tout instant, c'est comme une pensée d'abord simple et majestueuse, qui donne naissance à une foule de pensées différentes d'elle, sans pour cela lui être inférieures en grandeur.

Ce bâtiment qui, par la puissance de sa marche, nous déroule les magnifiques pages de la nature, est l'image de la vie; on voudrait jeter l'ancre dans un port où l'on croit qu'il est possible de trouver le repos; mais le capitaine (la mort) vous dit : Marche vers un autre cercueil dont j'ai fixé la place.

Sur les créneaux d'une de ces vieilles forteresses dans lesquelles on entendait autrefois les hurlements des combattants, j'ai vu des vases remplis de fleurs, c'est le sourire après les larmes.

Le soleil, en éclairant ces ruines et ces rochers antiques, est comme la jeunesse qui égaie et embellit tout ce qui re-

çoit sa puissante influence, le temps sombre les rend ternes et lugubres comme la vieillesse.

Ces débris de forteresses, assis sur des montagnes arides, ont l'air d'autant de vieux guerriers pétrifiés se reposant sur un lit de camp. Elles semblent abandonnées comme de nobles vieillards dont l'aspect imposant rappelle de profondes cicatrices et les exploits passés ; mais leurs mains décharnées et débiles ne soutiennent plus qu'un sabre rouillé, qu'elles soulèvent avec peine ou bien qu'elles enfouissent dans la terre ; cet aspect est grave et mélancolique.

Tout ce qui est sur la terre est déchiré, tourmenté, les montagnes sont comme des flots de lave durcie ; la végétation qui croît dans leurs crevasses, pareille aux consolations que nous apporte un tendre ami, mais dont l'amitié ne peut cicatriser totalement les plaies du cœur, ne cache que partiellement leurs déchirements volcaniques ; en voyant l'homme s'accrocher à ces montagnes pour cultiver ces intervalles de terre, je pensais à cette lutte continuelle qui gravit toujours jusqu'au temps où la force venant à lui manquer roule dans ce sombre fleuve qui se perd dans la nuit de l'éternité, tel que ces débris détachés de la montagne, vont s'abîmer dans le fleuve qui coule à sa base. La nature est une mère orgueilleuse ; elle est fière des enfants hardis et énergiques qui pressent son sein avec des étreintes puissantes, mais elle repousse loin d'elle la faiblesse et l'infirmité, lorsqu'ils sont débiles ; elle les repousse du pied et les broie dans la poussière, lorsqu'ils ont subi d'autres formes.

Quelle poésie dans ces ruines et ces crises de la nature ! Les pays bien cultivés offrent moins d'aliments à l'imagination que ces grandes montagnes dépouillées d'une teinte si sévère. C'est que là où il y a lutte l'imagination puise la vie.

Rien sur le globe ne paraît avoir été fait exprès, le hasard semble avoir pris soin d'arranger ses déblais avec d'autres formes primitives. La vue de toutes les belles œuvres du hasard fait naître la même impression que l'on ressent en voyant une belle femme dont l'âme dévore le corps, et mélancolique parce qu'elle pressent sa fin prochaine.

RAPPORT SUR LES MÉLANGES ITALIENS (1) DE MM. ADRIEN BALBI, MEMBRE HONORAIRE DE LA SOCIÉTÉ, ET EUGÈNE BALBI;

Par M. J. SORIN, proviseur du collége royal d'Angers, membre titulaire de la Société industrielle, à Angers.

Messieurs,

Dans un précédent rapport, en vous donnant, à propos des ouvrages de M. le chevalier A. de Balbi, quelques détails biographiques sur ce savant écrivain, j'avais l'honneur de vous faire remarquer que le trait saillant de sa vie est une passion innée pour les travaux géographiques, passion qui n'a fait que s'accroître et se fortifier au milieu des chances diverses d'une carrière agitée. Je pourrais ajouter aujourd'hui que cette vocation paraît devoir devenir héréditaire. L'exemple de l'illustre géographe a porté ses fruits. M. Eugène Balbi marche sur les traces de son père. Lui aussi, il s'est voué à l'étude de la géographie, et il est permis de penser que, digne continuateur de l'œuvre paternelle, il fera faire à cette science de nouveaux progrès. Le recueil qu'il vient de vous adresser n'est qu'une suite d'extraits empruntés aux diverses publications, presque toutes italiennes et quelques-unes françaises, que M. de Balbi père a consacrées à faire connaître son pays; mais le goût avec lequel ces morceaux ont été choisis et rattachés les uns aux autres, indique assez déjà, que M. E. de Balbi doit être depuis longtemps familiarisé avec les recherches de géographie et de statistique. On en trouve plus explicitement la preuve dans l'introduction italienne qu'il a mise en tête de son *Recueil* et dans des *observations* françaises, placées à la fin du volume, sorte d'épilogue spirituel et savant, tout à la fois, écrit à l'occasion d'une polémique entre M. Adrien de Balbi et un critique malveillant.

Ajoutons qu'il y a quelque chose de touchant dans la publication de ce recueil, par lequel M. E. de Balbi fait son entrée dans le monde scientifique, en élevant pour ainsi dire un

(1) *Miscellanea italiana*, ragionamenti di geographia e statistica di *Adriano Balbi*, raccolti e ordinati da *Eugenio Balbi*. Milano, 1845.

double monument à la gloire de son père et à celle de sa patrie (1).

Une pensée unique et commune, a, suivant l'expression de l'habile compilateur, inspiré, à de longs intervalles, ces fragments qui, maintenant réunis, forment un tout complet et proportionné. Cette pensée est éminemment patriotique. Elle a pour objet de faire connaître et apprécier l'Italie intellectuelle autant et plus encore que l'Italie physique et géographique. L'aspect naturel de ce beau pays, ses circonscriptions politiques, ses divisions administratives, ses ressources industrielles, les rapports de sa population avec l'étendue des diverses parties de son territoire, sont exposés dans le livre de MM. de Balbi, avec cette exactitude et cette netteté si habituelles à l'auteur de l'*Abregé de géographie* et des *Eléments de géographie générale*; mais les deux auteurs se plaisent surtout à venger leur patrie de ces jugements superficiels et injustes, qui la feraient considérer comme devenue indigne de compter parmi les pays d'intelligence et de savoir: « jugements, dit M. de Balbi père, jugements d'une » déplorable légèreté, que des écrivains d'ailleurs estimables » ont cru pouvoir se permettre. Ce sont pour le moins des » généralités inutiles, lorsqu'elles ne sont pas des injures » flagrantes. Nous pensons, nous, que toutes les nations ont » droit à des égards, et que, tels qu'ils sont aujourd'hui, » tous les peuples compris dans la grande famille euro» péenne offrent des différences bien peu sensibles, pourvu » qu'on les considère au point de vue élevé d'une apprécia» tion impartiale et d'une véritable philosophie (2). » A l'appui de cette opinion et en l'appliquant spécialement à son pays, M. A. de Balbi, dans une suite d'articles du plus haut intérêt, expose l'état actuel des arts, des sciences et des lettres en Italie. Il énumère les magnifiques et nombreuses constructions d'embellissement ou d'utilité publique exécutées dans la Péninsule. A ce sujet, il insiste sur ces « *mai» sons d'industrie et de travail*, établies dans presque toutes

(1) Così io, giovane et sconosciuto, incoraggito più che altro dalla grandezza e gravità dell' argomento e dalla rettitudine della intenzione, questi pensamenti di Adriano Balbi raccolsi et publicai, non colla pretesa di aver innal ato, come suol dirsi, un monumento, ma si bene, coll' umile desiderio, che dagli onesti non sia negato, aver anch' io portata la mia pietruzza. (P. XVII.)

(2) A. de Balbi (*Eléments de Géographie générale*), cité par E. de Balbi. Introduction des *Miscellanea*, p. VIII.

» les villes principales, et spécialement à Rome, à Genève, » à Turin, à Milan, à Venise, à Mantoue, à Parme, à Flo- » rence, etc., etc. » Il félicite ses compatriotes d'avoir, en créant ces utiles établissements, fait à peu près disparaître chez eux « le douloureux spectacle de la mendicité. Dans » les villes italiennes, ajoute-t-il, l'âme n'est plus troublée » par la vue de cette misère, qui contraste si cruellement » avec l'opulence dans les plus florissantes capitales de » l'Europe et dans les principaux centres de son commerce » et de son industrie; » puis il cite également parmi les créations qui ne font pas moins d'honneur à l'humanité qu'au talent des Italiens, la construction de ces « asiles fon- » dés par une pieuse générosité en faveur des enfants pau- » vres, et dans l'établissement desquels, l'Italie n'est restée » au-dessous d'aucun des pays de l'Europe où règne le plus » la bienfaisance (1). »

Il passe en revue toutes les branches des sciences mathé- matiques, physiques et naturelles, et partout il trouve à citer un grand nombre de noms qui se placent dignement auprès des plus célèbres noms des autres contrées. Il établit par la statistique des écrits périodiques, des bibliothèques, des universités, des académies littéraires et des publications de la librairie, l'alliance chez les Italiens du goût de la littéra- ture avec celui des études sérieuses. Enfin, un coup d'œil sur l'état de l'instruction publique, lui donne occasion de cons- tater des faits peu connus en France, et sur lesquels il vous semblera naturel, Messieurs, que je désire surtout fixer un moment votre attention.

«.... Nous devons avouer que nous étions naguère bien » au dessous des autres nations de l'Europe, sous le rapport » des établissements d'éducation et de la méthode d'ensei- » gnement. Nous devons beaucoup en fait de systèmes d'é- » ducation, au contact dans lequel nous nous sommes trouvés » avec des nations étrangères, dont nous avons emprunté » les meilleurs ouvrages élémentaires et les meilleures » méthodes. Leurs reproches nous ont même réveillés de » de notre impardonnable indifférence pour cette partie im- » portante de la civilisation, qui contribue tant au perfec- » tionnement moral et intellectuel. Une instruction plus ou

(1) Le numerose case d'industria e di lavoro,...... hanno fatto quasi scomparire da noi il doloroso spettacolo della mendicità, etc.... ove più s'onora la beneficenza. (Page 70).

» moins étendue, est donnée en général aux nobles et aux
» jeunes gens des classes les plus aisées, qui autrefois, à
» quelques exceptions près, n'apprenaient qu'un peu de
» latin et de logique, les règles de la poésie et à bégayer le
» français. Nos jeunes seigneurs voyagent pour s'instruire,
» apprennent les langues étrangères, et offrent, dans toutes
» les branches du savoir, des amateurs et bien souvent des
» connaisseurs éclairés. Nos gouvernements, qui connais-
» sent l'influence des lumières sur la morale des peuples,
» secondant l'impulsion donnée depuis quelque temps par
» des savants nationaux et par de sages ministres, n'épar-
» gnent aucun soin pour multiplier les établissements d'ins-
» truction publique et pour leur donner une organisation
» qui les mette au niveau de ce qu'on a de mieux et de plus
» utile en ce genre au-delà des Alpes. Depuis le Mont-Cenis
» jusqu'au détroit, et de là, jusqu'au centre de la Sicile, on
» a multiplié partout les écoles primaires; on a favorisé
» presque partout, et quelquefois même puissamment pro-
» tégé l'introduction de l'enseignement mutuel; méthode
» admirable, qui, par un singulier hasard, après avoir pris
» naissance parmi nous en 1536, est revenue en Italie riche
» des perfectionnements qu'elle a reçus en France et en
» Angleterre. Des écoles spéciales et des universités nou-
» velles, des gymnases et des lycées nouveaux, des sociétés
» savantes et des sociétés économiques, sont créés dans les
» différents états de la Péninsule; de nouveaux observatoires
» sont élevés et richement dotés par la libéralité des souve-
» rains à Lucques, à Naples, etc.; des chaires nouvelles
» sont ajoutées aux universités, aux lycées et aux gymnases
» anciens dans le royaume Lombardo-Vénitien; et l'instruc-
» tion publique, organisée sur un plan plus vaste et plus
» régulier, promet de répondre aux vues bienfaisantes
» des princes auxquels on doit tant d'institutions avanta-
» geuses (1). »

Je ne veux pas examiner de trop près, Messieurs, si, sous les formes commandées par de hautes convenances, le brillant exposé que vous venez d'entendre, n'est pas l'expression d'une espérance pour l'avenir, plus encore qu'un éloge du présent. Quoi qu'il en soit, il paraît que l'instruction, et surtout l'instruction élémentaire, est beaucoup plus avancée en Italie, que nous ne sommes généralement portés à le

(1) Pages 65 et 66.

croire de ce côté-ci des Alpes. C'est un fait plusieurs fois signalé par M. A. de Balbi, spécialement dans ce passage, que je traduis avec une littérale fidélité pour n'en pas altérer le caractère et la portée.

« Depuis vingt-cinq ans environ, les gouvernements de la » Péninsule, en général, ont fait et continuent de faire de » nobles efforts pour répandre dans la masse de la popula- » tion une solide instruction élémentaire. Ainsi, presque » toute l'Italie-Supérieure, et une partie non minime de » l'Italie-Moyenne, particulièrement le royaume Lombardo- » Vénitien et la Toscane, doivent se placer à côté des pays » qui se distinguent le plus sous ce rapport; précieux pro- » grès dû aux prévoyantes et généreuses sollicitudes de » leurs administrations respectives. Ainsi encore, le gou- » vernement autrichien, qui consacre à l'instruction publi- » que des sommes si considérables, a déjà organisé dans les » deux capitales du royaume ci-dessus désigné, deux *écoles* » *techniques*, dont nous devons certainement attendre les » plus grands avantages pour le développement des arts et » et de l'industrie parmi nous (1). »

La lecture de ces détails et de beaucoup d'autres, non moins curieux et non moins concluants, fait comprendre, Messieurs, l'ironique dédain avec lequel M. A. de Balbi traite ces « lamentables descriptions, dans lesquelles, dit-il, des » *hommes sensibles*, vont visiter l'Italie pour gémir sur ses » misères, puis repassent les Alpes pour déplorer dans leurs » écrits la décadence de cette contrée (2). »

On pense bien que, parmi les nombreuses preuves de l'activité intellectuelle de ses compatriotes, M. A. de Balbi n'a eu garde d'oublier celles qui se rapportent à ses études de prédilection, à la statistique et à la géographie. Il donne sur ces deux points de précieux renseignements. Il cite avec une distinction particulière, les belles publications géographiques de la maison Civelli. A côté de cet éloge, que M. A. de Balbi, plus que personne, aurait le droit de faire accepter sur parole, se trouve une preuve matérielle de l'exactitude de son jugement. Le volume des *Mélanges*, est enrichi d'une jolie carte d'Italie, publiée par M. Joseph Civelli, et qui me fait de nouveau exprimer ici le regret que M. A. de Balbi n'ait

(1) Da venticinque anni, etc... all' industria fra noi. (P. 48.)

(2) Lamentose descrizioni di quegli *nomini sensibili*, etc... il decadimento d'Italia. (P. 177.)

pas demandé à ses habiles compatriotes, pour l'édition italienne de ses *Eléments de géographie générale*, des cartes semblables à celles que des artistes français ont dessinées et gravées pour l'édition française du même ouvrage.

En terminant, j'ai l'honneur de vous proposer, Messieurs, de voter des remerciments à MM. Adrien et Eugène de Balbi, et de décerner à M. de Balbi fils, le titre de membre correspondant de la Société.

Le rapporteur, J. SORIN.

RAPPORT SUR L'INDICATEUR MUSICAL, INVENTÉ PAR M. GELLERAT AÎNÉ, ET SUR L'ENSEIGNEMENT DE LA MUSIQUE, D'APRÈS LA MÉTHODE CHEVÉ;

Par M. EUGÈNE TALBOT, membre titulaire de la Société industrielle d'Angers.

Messieurs,

J'ai l'honneur d'apporter à la Société le rapport de la commission (1) que vous avez nommée à votre dernière séance, pour examiner l'instrument inventé par notre collègue, M. Gellerat aîné, et qu'il a soumis à votre appréciation. Cet instrument, qu'il appelle *Indicateur musical*, permet de faire exécuter, à une masse de deux ou trois cents élèves, tous les exercices que l'étude de la musique vocale rend nécessaires, sous le rapport de l'intonation et de la lecture à toutes les clefs.

La nécessité souvent développe le génie industrieux de l'homme, et les besoins qu'il éprouve commandent à tout instant son esprit inventif. C'est ainsi que M. Gellerat s'est vu conduit à son invention nouvelle; l'instrument qu'il vous présente, il l'a créé pour les exigences de son enseignement, et nous pouvons affirmer déjà qu'il a ainsi rendu service à la science musicale et à ceux qui sont chargés de l'enseigner à un grand nombre d'élèves à la fois.

J'ai besoin, Messieurs, pour vous faire bien comprendre l'utilité et même le mécanisme de *l'Indicateur musical*, de vous dire quelques mots d'abord de la méthode d'enseigne-

(1) Cette commission était composée de MM. Beraud, Bonnemère, Caupenne, Godfroi, Ad. Lachèse, Parage-Farran et Eug. Talbot.

ment à laquelle M. Gellerat l'applique, et d'indiquer en conséquence comment il a été conduit à adopter cette méthode.

La connaissance de la musique est bien loin d'être populaire en France, et l'on a droit de s'étonner qu'elle n'ait pas encore pu descendre et pénétrer jusque dans les masses. Pour la répandre davantage, le meilleur moyen sans doute était d'en rendre l'étude obligatoire dans tous les établissements d'instruction primaire ; cette résolution n'a été prise que depuis peu de temps par l'autorité supérieure, et nous ne pouvons que regretter qu'elle se soit fait attendre si longtemps.

Les écoles d'Enseignement mutuel de la ville d'Angers, Messieurs, avaient depuis longtemps adopté, comme utile et morale, l'étude de la musique pour les enfants ; et cette mesure prise par la Commission qui les administre, l'expérience pleine d'avantages que l'on en avait faite, a tout récemment produit ce bon résultat d'amener les écoles, qui leur font concurrence, à adopter à leur tour un enseignement dont l'influence ne peut manquer de se faire sentir dans l'avenir. Les écoles mutuelles doivent être fières de tenir ainsi la tête dans l'instruction primaire, et de voir chaque année les traces qu'elles laissent après elles servir de guide et de modèle à toutes les autres.

M. Gellerat, directeur de l'une de ces écoles, avait donc depuis plusieurs années introduit l'étude du chant dans son enseignement. Il avait naturellement à cette époque adopté la méthode Wilhem, la plus répandue encore aujourd'hui.

Vous le savez, Messieurs, depuis une vingtaine d'années, on a fait mille efforts, tenté de nombreux essais pour créer de nouvelles méthodes d'enseignement musical; et je n'ai besoin que de rappeler ici le nom du célèbre Galin, pour marquer le point de départ de toutes ces tentatives de réformes, dont il a su dès le premier pas indiquer d'une main supérieure le but et la direction. Lui seul avait posé les bases ; et, sans rien modifier de ses principes, ses élèves se sont bornés à les développer et à en faire diverses applications dans les méthodes qu'ils ont publiées depuis sa mort.

Parmi les plus distingués, on avait remarqué les travaux de madame Emile Chevé ; avec un esprit analytique plein de puissance et une organisation musicale des plus heureuses,

madame Chevé s'était appliquée à écrire des séries nombreuses d'exercices de chant, dans lesquels les difficultés de l'intonation étaient rangées dans un ordre admirablement rationnel, et dont l'étude suivie avec constance et fidélité, conduit nécessairement les plus rebelles organisations à des résultats qu'elles auraient semblé ne devoir jamais atteindre. M. Emile Chevé, docteur médecin de Paris, esprit sérieux, mathématicien distingué, homme aussi persévérant qu'énergique, a rédigé la partie théorique qui devait, avec ces exercices, former d'une manière complète un excellent ouvrage qu'il a intitulé : *Méthode élémentaire de musique vocale* (1).

Quelques personnes de notre ville, parmi celles qui cultivent le plus la musique, voulurent connaître cette *Méthode*; elles furent, en l'étudiant avec soin, frappées du développement rationnel, simple, facile et puissant à la fois, de cet enseignement; les expériences déjà nombreuses, réalisées par les professeurs eux-mêmes, étaient trop concluantes pour ne pas entraîner la conviction : On forma donc le projet d'introduire ce nouvel enseignement à Angers, et de faire jouir notre ville, parmi les premières, du bienfait de ses résultats. Un de nos professeurs les plus distingués, M. Hetzel, avait dès le premier moment compris les avantages de la méthode; son autorité devait balancer la défaveur qui s'attache toujours aux innovations : il adopta courageusement l'enseignement nouveau, et au mois de novembre de l'année dernière, il ouvrit à la fois divers cours dans les maisons d'éducation où il est professeur, un cours public chez lui, et en même temps un cours gratuit pour les ouvriers. Ce n'est pas tout : La commission administrative des écoles d'enseignement mutuel, appréciant à son tour la supériorité incontestable de la méthode Chevé, décida qu'elle serait adoptée pour cette année, afin que l'on pût en étudier les résultats. Je me hâte de proclamer qu'aujourd'hui, après moins de huit mois, l'expérience a prouvé au-delà de ce qu'on en avait attendu.

Mais avant d'arriver aux résultats, je suis obligé, Messieurs, pour rendre intelligible ce que je dois vous dire de l'*Indicateur musical* de M. Gellerat, de vous initier à quelques-

(1) Paris, chez l'auteur, rue Saint-André-des-Arts, 60. Prix : 7 fr. 50 c., par la poste 9 fr.

unes des difficultés qu'il eut à vaincre, pour appliquer à une grande masse d'enfants l'enseignement par la méthode qui venait d'être adoptée.

Je vous ai dit que la méthode Chevé contenait plusieurs séries d'exercices destinés à faire vaincre par les élèves les difficultés de l'intonation, et l'on sait que l'intonation est le point essentiel, fondamental de l'étude du chant. Aussi ces exercices sont très nombreux; pour les faire lire à la fois à deux cents élèves, il faudrait pouvoir leur donner un livre pour deux chanteurs, pour trois au plus; ou bien leur présenter chacun de ces exercices sur un tableau assez grand pour qu'il pût être lu par tous à la fois. Or, on s'aperçoit immédiatement que l'un et l'autre de ces moyens entraînerait pour une école primaire des frais beaucoup trop considérables pour qu'ils soient possibles ; le nombre des méthodes à acheter, ou celui des tableaux à faire exécuter absorberait évidemment une somme trop importante. Le même inconvénient se présente, lorsqu'il s'agit d'étudier la lecture de la musique à toutes les clés.

L'*Indicateur musical* de M. Gellerat, Messieurs, a pour but d'aplanir tous ces obstacles. Avec lui, le professeur pourra faire exécuter à une masse considérable d'élèves tous les exercices qu'exige l'étude de l'intonation, et tous ceux que demande la lecture de la notation usuelle à toutes les clefs; et il suffira alors au professeur d'avoir un seul exemplaire de la méthode qu'il voudra suivre dans ses leçons.

J'ai parlé de l'excellence de la méthode Chevé, et quelques mots, Messieurs, suffiront à vous la faire apprécier. Ouvrez les anciens solfèges, celui d'Italie, celui du Conservatoire, et voyez les exercices qu'ils présentent aux élèves; le musicien habile reconnaîtra au premier coup d'œil que les premiers sont d'une extrême simplicité : mais pour l'élève qui ne sait rien encore, cette simplicité cache cependant des difficultés sérieuses et surtout de plusieurs sortes, qu'il doit surmonter et vaincre à la fois. On lui montre une portée de cinq lignes; une clef placée au commencement est destinée à un emploi spécial ; des points noirs ou blancs espacés sur la portée représentent des sons, et ont une valeur très différente selon la clef, et très compliquée selon leur forme ; des barres verticales indiquent les mesures qui sont également de nature très diverse; et il faut que l'élève aborde en même temps toutes ces difficultés et les attaque à la fois. S'il possède une organisation heureuse, il pourra produire des sons

justes; mais tantôt le nom de la note l'embarrassera, tantôt il aura manqué la mesure qu'il est en même temps obligé de battre avec la main. Il faut avoir enseigné soi-même, pour connaître les complications de difficultés dans lesquelles on jette tout à coup l'intelligence d'un élève, à qui l'on fait ainsi commencer l'étude de la musique. Remarquez encore que sur chacun de ces points, le professeur doit donner à l'élève des explications que ne contient pas la méthode, et sans lesquelles il ne pourrait être donné à personne de comprendre ce qu'elle renferme. Car, on l'a dit avec raison, ces méthodes anciennes sont présentées de telle sorte, qu'il ne serait pas possible à l'intelligence la plus heureusement douée d'apprendre la musique, sans le secours des explications que peuvent lui donner ceux qui savent déjà; de sorte que si l'on pouvait supposer, ainsi que le faisait observer Galin, que tous les musiciens mourussent à la fois, la science musicale serait perdue malgré les livres, jusqu'à ce que l'humanité fût parvenue à en retrouver les notions, à en reconstruire l'ensemble.

Tel est le vice des anciennes méthodes, signalé par Galin le premier, et dont nous avons tous éprouvé les inconvénients. La méthode Chevé s'est appliquée à les faire disparaître le plus complétement possible, et sa règle principale consiste à isoler toutes les difficultés, à les aborder les unes après les autres, à ne s'occuper de la seconde que lorsqu'on est en quelque sorte maître de la première.

C'est ainsi qu'après avoir indiqué le moyen le plus simple pour trouver les sept sons de la gamme, il ne fait l'élève s'occuper que de l'étude de ces sept sons, dans toutes les combinaisons qu'ils peuvent former entre eux et dans l'étendue de la voix humaine où ils peuvent se reproduire. Or, pour que dans ces exercices, l'élève ne soit pas troublé par des difficultés d'un autre ordre, les sept sons de la gamme sont représentés par les sept premiers chiffres de l'ordre numérique, de sorte que 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, se chantent en nommant les sept notes, *ut*, *ré*, *mi*, *fa*, *sol*, *la*, *si*. Et comme l'étendue de la voix humaine contient trois séries ou gammes successives, on a imaginé de marquer chacun des chiffres de la série grave d'un point placé au-dessous, et ceux de la série aiguë, d'un point placé au-dessus.

Ces indications sont d'une simplicité extrême, et il suffit de quelques minutes pour se familiariser avec elles et les reconnaître sans hésitation.

Les trois gammes que renferme la voix humaine, sont donc figurées de la manière suivante :

SÉRIE GRAVE.	SÉRIE DU MEDIUM.	SÉRIE AIGUE.
$\underset{\cdot}{1}, \underset{\cdot}{2}, \underset{\cdot}{3}, \underset{\cdot}{4}, \underset{\cdot}{5}, \underset{\cdot}{6}, \underset{\cdot}{7},$	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,	$\dot{1}, \dot{2}, \dot{3}, \dot{4}, \dot{5}, \dot{6}, 7.$
ut, ré, mi, fa, sol, la, si,	ut, ré, mi, fa, sol, la, si,	ut, ré, mi, fa, sol, la, si.

Maintenant qu'un signe accidentel, dièze ou bémol, vienne altérer quelques-uns des sons de ces gammes, il est un moyen bien simple de les représenter avec cette altération. Si l'accident est un dièze, sa fonction étant d'élever le son, de le rendre plus *aigu*, le chiffre sera marqué d'un trait oblique, tourné dans le même sens que *l'accent aigu*, et descendant obliquement de la droite vers la gauche.

Si au contraire le signe est un bémol, qui abaisse le son et le rend plus *grave*, le trait sera tourné dans le sens de *l'accent grave*, et descendra obliquement de gauche à droite.

Telles sont, Messieurs, les indications auxquelles M. Gellerat devait se conformer pour faire exercer ses élèves, d'après les données très rationnelles de la nouvelle méthode. Voici donc ce qu'il a imaginé :

Un clavier est placé devant lui, analogue en tout point au clavier blanc du piano, et se compose de vingt et une touches, qui représentent les vingt et une notes des trois séries. Au côté opposé à ce clavier, c'est-à-dire au côté qui fait face aux élèves, est placée une bande noire, sur laquelle sont écrits en blanc les vingt-un chiffres qui composent les trois gammes ; si le professeur pèse sur une touche, par le lévier que forme la touche elle-même, il fait se lever du côté des élèves, au-dessus de la bande noire et perpendiculairement au-dessus du chiffre correspondant à la touche, un petit carré blanc en carton, qui désigne suffisamment aux chanteurs, le son qu'ils doivent émettre. Une autre touche soulève le signe analogue au-dessus d'un autre chiffre et fait passer les élèves à une intonation différente. Or, l'on conçoit très bien que le professeur, ayant le livre sous les yeux, puisse faire exécuter ainsi par ses élèves les exercices les plus divers, les combinaisons les plus variées que nécessite l'étude de l'intonation.

Jusque-là toutefois, le mécanisme que je viens de décrire, ne peut indiquer les chiffres qui sont affectés de dièzes ou de bémols. Pour arriver à ce résultat, M. Gellerat a placé

des deux côtés de chacune des touches, deux autres touches en retraite des premières, comme les touches noires du piano; l'une à gauche est noire, l'autre à droite est rouge. La noire soulève au-dessus du chiffre que l'on veut indiquer, non plus un carré blanc qui ferait chanter la note sans altération, mais un carré parfaitement analogue, et qui porte le trait oblique dans le sens de *l'accent grave*, pour indiquer que la note doit être affectée du bémol qui en rend le son plus *grave*. La touche rouge, au contraire, soulève à la même place un carré qui porte le trait dans le sens de *l'accent aigu*, et l'élève comprend alors que la note dièzée doit devenir plus élevée, plus *aiguë*. Ces diverses indications, Messieurs, l'expérience l'a prouvé, ne laissent pas chez les élèves la moindre hésitation dès le premier jour de leur emploi.

Ici se place une observation. Ce clavier, dans lequel chaque touche blanche est accompagnée d'une noire à gauche et d'une rouge à droite, présente d'un bout à l'autre une uniformité parfaite, et rien ne permet d'y reconnaître au premier coup-d'œil, l'*ut* du *ré*. L'on sait que dans le piano, les touches noires qui se groupent par trois et par deux, permettent de faire cette distinction d'une manière presqu'instinctive. Pour obvier à cet inconvénient de son *Indicateur*, M. Gellerat a d'abord placé sur chaque touche blanche le chiffre auquel elle correspond; et, pour que la distinction des notes pût se faire plus rapidement encore, et comme elle se fait au piano, il a imaginé de colorer les trois notes *ut*, *mi*, *sol*, de trois nuances différentes, qui permettent à l'œil de reconnaître sans hésitation la touche à laquelle la main doit s'adresser.

J'ajouterai enfin, Messieurs, ainsi que vous en jugez vous-même, que cet instrument est très simple, très portatif, qu'il présente environ 80 centimètres de longueur, sur 50 cent. environ de largeur, et 25 de hauteur. Placé sur une table, il est d'un usage facile et pour le maître et pour les élèves.

Mais cet instrument rendu à ce point, ne pouvait servir qu'aux exercices relatifs à l'intonation; M. Gellerat, par un moyen fort simple, a su en appliquer l'emploi à l'étude de la lecture musicale à toutes les clefs.

Vous savez tous, Messieurs, combien cette lecture à toutes les clefs offre de difficultés dans l'enseignement ordinaire; vous savez combien peu de musiciens sont aptes à s'en servir, et cependent il est certain que leur usage développe

d'une manière notable les ressources de la transposition. Un des inconvénients de l'ancien système, c'est que tous les exercices sont écrits à la clef de sol; de sorte que l'élève, après deux ou trois années d'étude de solfège, ne connaît que cette clef, et s'est habitué à la regarder comme le type fondamental auquel toutes les autres doivent se rapporter. Et si l'on veut plus tard le faire passer à l'étude d'une clef nouvelle, ce ne sera jamais que par comparaison avec la première qu'il cherchera à en acquérir la connaissance. Il n'est aucun de nous, Messieurs, qui n'ait éprouvé ces inconvénients.

Dans la méthode nouvelle, au contraire, tous les exercices qui regardent l'intonation ont été étudiés sur des signes abstraits, sur des chiffres qui n'ont pas fixé dans la mémoire de trace ineffaçable, de nature à embarrasser l'étude de la notation usuelle; aussi l'élève, parvenu à cette étude, pourra indifféremment apprendre toutes les clefs à la fois, se plier à leur usage, sans éprouver qu'il y en a une que d'instinct il fait marcher avant les autres et dont la pensée lui revient toujours. En un mois, les enfants de l'école de M. Gellerat, sont arrivés à lire facilement toutes les clefs, sinon avec une grande rapidité, du moins avec une sûreté très remarquable.

Pour faire servir son *Indicateur* à cette étude, M. Gellerat remplace la bande noire qui porte les chiffres, par une bande blanche où sont figurées les cinq lignes de la portée; sur cette portée est écrite une gamme ascendante diatonique, depuis la note placée sur le troisième barreau supplémentaire inférieur, jusqu'à celle placée sur le troisième barreau supplémentaire supérieur. Ces notes sont espacées de la même manière que les chiffres qu'elles remplacent, et peuvent par conséquent, correspondre comme eux aux touches du clavier. La gamme que nous venons d'indiquer, forme une série de vingt-une notes, et si l'on place au commencement de cette portée une clef de *fa*, troisième ligne, on verra que la touche 1, correspond partout à l'*ut*, la touche 2 au *ré*, et ainsi de suite. Si maintenant vous changez cette clef mobile et que vous mettiez une clef d'*ut*, seconde ligne, il vous suffira de reporter la bande entière d'une note vers la gauche, pour que la touche 1 corresponde encore à l'*ut*, la touche 2 au *ré*, etc.

Ainsi en changeant la clef placée au commencement de cette portée, et en ajustant convenablement la bande où

elle est figurée, il sera facile au professeur de faire exercer les élèves sur la lecture musicale à toutes les clefs. Et cela même est remarquable, que le professeur a pour contrôler les élèves un moyen fort simple, puisqu'il pourra toujours lire ces exercices d'après les chiffres ; or, les chiffres ne lui laisseront aucune hésitation sur l'appréciation des notes, tandis qu'il pourrait se tromper lui même, s'il n'avait une habitude complète des différentes clefs qu'il doit faire étudier.

Tels sont, Messieurs, les très précieux avantages de *l'Indicateur musical*, inventé par M. Gellerat, et qui, du reste, excellent pour la méthode Chevé, peut servir très utilement encore pour l'emploi de toute autre méthode, lorsqu'il s'agira de faire étudier à la fois un grand nombre d'élèves.

Aujourd'hui, que par une très sage mesure, l'enseignement de la musique vocale a été rendu obligatoire dans toutes les écoles primaires, nous croyons que cet instrument devra rendre de très grands services à ces écoles, et surtout aux instituteurs; car si l'on veut bien apprécier son emploi, on sera conduit à reconnaître qu'un homme, d'une organisation musicale ordinaire et ne sachant pas même une note de musique, pourrait incontestablement, en suivant les exercices très bien ordonnés de la méthode Chevé, donner ses leçons à l'aide de *l'Indicateur musical*, former ses élèves en quelques mois et apprendre sans effort lui-même, tout en les instruisant.

Il suffirait donc, vous le voyez, de réduire pour chaque école le matériel musical à deux objets, la méthode dont le prix est de 7 fr. 50 c., et *l'Indicateur musical*, que M. Gellerat croit pouvoir faire établir à vingt-cinq francs. Il n'est pas d'école de village qui ne puisse subvenir à cette dépense une fois faite.

Votre commission, Messieurs, a examiné avec le plus grand soin l'instrument dont vous lui avez confié l'appréciation. Appelée par M. Gellerat lui-même, en même temps qu'un assez grand nombre de personnes notables de cette ville, à une séance qui a eu lieu il y a quelques jours dans le local de la classe des Cordeliers, et où se trouvaient réunis les élèves des quatre écoles mutuelles d'Angers, elle a pu voir l'application facile et avantageuse de *l'Indicateur*, l'excellence de son usage pour l'enseignement de grandes masses; et en même temps elle a pu juger comme tout le

monde, de la supériorité de l'enseignement d'après la méthode Chevé. Il n'entre pas dans notre sujet de vous détailler les nombreuses expériences qui ont eu lieu dans cette réunion ; nous nous bornerons à dire que plusieurs chœurs à quatre parties, ont été chantés à *première vue*, sans hésitation par ces élèves de huit mois. Combien ne sont pas capables d'en faire autant, après avoir pris des leçons de solfège pendant plusieurs années.

J'ai l'honneur, au nom de votre commission, de vous proposer d'adresser nos vives félicitations à notre collègue, pour son *Indicateur musical*, et de le remercier de nous avoir mis à même d'en constater les premiers tous les avantages.

Le rapporteur, EUG. TALBOT.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE.

Séance du 6 juillet 1846.

(*Présidence de* M. GUILLORY aîné, *président.*)

A sept heures du soir la séance est ouverte.

Etaient présents au bureau : MM. Guillory aîné, F. Berger G. Bordillon, Trouessart et Marchegay.

M. le secrétaire lit le procès-verbal qui est adopté.

Après communication de la liste des ouvrages nouvellement reçus, au nombre desquels figure un travail sur les irrigations, par M. Puvis, membre correspondant à Bourg, M. le secrétaire donne lecture d'un passage de ce mémoire relatif aux inconvénients des endiguements des cours d'eau, à propos desquels M. Puvis manifeste la crainte de voir le lit de la Loire, endigué dans une grande partie de son cours, s'exhausser avec le temps, comme les cours d'eau d'Italie qui aujourd'hui se trouvent en relief au-dessus du sol.

« J'ai vu, dit le savant agronome, dans les îles au-dessous d'Angers, des têtards de frêne recouverts par les atterrissements presque au niveau de leur tête. Il est à croire que les alluvions ont bien recouvert un à deux mètres de leur tige. Or ces îles sont maintenant peu élevées au dessus du lit,

puisqu'elles s'inondent encore dans les grandes eaux. On doit donc admettre que le lit de la Loire se serait élevé d'un mètre au moins depuis l'époque où ces frênes ont été plantés....

» Mais quel serait l'âge de ces frênes? Nous ne pensons pas qu'il puisse être de plus de deux siècles. On pourrait donc croire que le lit digué de la Loire s'élèverait d'un demi-mètre par siècle, ce qui laisserait entrevoir pour ce grand fleuve un avenir pareil à ceux d'Italie, qui cessent d'être les grandes artères par où les eaux surabondantes du pays peuvent s'écouler dans la mer....

» On ne peut douter que ce ne soit aux diguages du fleuve que serait due la difficulté actuelle de la navigation.... »

Deux ouvrages de M. A. Bobierre, de Nantes, intitulés : 1° *De l'Air considéré sous le rapport de la salubrité;* 2° *Quelques mots sur l'impôt du sel destiné à l'industrie,* sont renvoyés à l'examen de M. E. Daviers.

Correspondance. — M. le ministre de l'agriculture et du commerce annonce l'envoi de plusieurs ouvrages agricoles pour la bibliothèque de la Société.

M. le ministre de l'instruction publique donne des renseignements sur la publication de l'annuaire des sociétés savantes et sur les ouvrages du dépôt légal de son ministère.

M. Hamon, auditeur au conseil d'état, transmet la lettre suivante de M. Mandestrom, chef du cabinet du roi de Suède :

« Monsieur,

» M'étant adressé à M. le baron de Kramer, gouverneur de la province d'Upsal, dans le but d'obtenir le règlement d'une maison de travail forcé et volontaire, instituée dans cette ville, je viens de recevoir de sa part le règlement imprimé que j'ai l'honneur d'annexer ci après. M. de Kramer me mande que, par suite des circonstances qui ont varié depuis l'établissement de cette maison, en 1815, différents changements ont été introduits ; Ainsi l'asile pour les invalides a cessé par suite de la durée de la paix. Les travaux principaux qui sont avantageusement exploités consistent, pour les hommes : en pilage d'os d'animaux pour engrais, broiement de pierres pour macadamisation des chemins et pour constructions, raclure de bois de teinture, peignage de crins, pressurage d'huile, cordonnerie et menuiserie ; et pour les femmes : en filage, tricotage, tisseranderie, couture de sacs, etc.

» Toute personne admise dans cette maison est nourrie trois fois par jour pour 55 centimes, et l'argent qu'elle gagne est réservé pour son compte..... »

M. l'inspecteur des postes du département annonce avoir fait droit à la réclamation qui lui a été adressée par la Société, relativement à l'affranchissement de quelques imprimés.

M. de Lagarde, secrétaire-rédacteur de la société royale et centrale d'agriculture, transmet le rapport de cette Société sur les cultures de M. A. Leroy.

M. le secrétaire général de la société royale des sciences, belles-lettres et arts d'Orléans, annonce l'envoi du 1er volume, 3e série des travaux de cette compagnie, et sollicite en échange les publications de la Société industrielle.

M. le directeur du Moniteur de la propriété témoigne le désir de recevoir le bulletin de la Société par numéros, à mesure qu'ils paraîtront.

M. Jullien, membre honoraire à Paris, fait, au nom de M. Bobierre, chimiste, hommage d'un exemplaire d'un traité de l'air sous le rapport de la salubrité.

M. P. A. Lair, membre honoraire à Caen, fait part de ses efforts infructueux pour l'impression d'un recueil des usages locaux de son département, et félicite la Société d'avoir entrepris pour Maine-et-Loire ce travail qui lui semble d'un si haut intérêt.

M. A. Bella, membre correspondant, transmet un bon pour un exemplaire des 12e et 13e livraisons des Annales de l'Institut de Grignon.

LECTURE. — M. Marchegay, prenant la parole, se livre à des considérations historiques sur les curieux documents qui nous restent des prieurés que la puissante abbaye de Marmoutier de Tours possédait en Anjou. Ce Mémoire ayant excité un vif intérêt, M. Marchegay est prié d'en faire une analyse qui sera imprimée au bulletin.

M. Debeauvoys donne des explications sur un gâteau d'essaim artificiel qu'il avait déposé sur le bureau, ainsi que sur la manière dont se forment ces essaims, et en quoi consiste la différence qui existe entre les ruches fécondées par une reine et le couvain des essaims artificiels. Il indique ensuite le moyen employé par lui depuis quelque temps pour l'extraction du miel et de la cire. Voici comment il opère : Il prend une boîte de dimension convenable, soit 1m,50 de long, sur 0m,66 de large et 0m,33 de profondeur ; il place au fond des plats vernis et au-dessus de ces plats un châssis de

toile métallique à très petites mailles qui reçoit les gâteaux; alors, il ferme la boîte avec un vitrage et l'expose au plus ardent soleil. Le premier jour, si les gâteaux n'ont pas été mis en trop grand nombre, cire et miel tout est fondu, parce qu'il se développe une chaleur de plus de 55°. Le soir, la cire se sépare très facilement du miel, et celui-ci n'en conserve pas de mauvais goût.

M. Plaisant rend compte du Mémoire de M. Cosnuel, traitant des perfectionnements à apporter aux machines à vapeur, locomotives et fixes. La Société vote l'impression de ce rapport dont elle adopte les conclusions.

M. E. Talbot, rapporteur de la commission spéciale chargée d'examiner l'*Indicateur musical* de M. Gellerat, fait part du résultat de son examen. La Société adopte également les conclusions de ce rapport dont elle vote l'impression.

CANDIDATS.— Sur la proposition du bureau, MM. Edouard Trouessart, avocat à Châteaugontier, Adolphe Bobierre, chimiste à Nantes; et Hamon, auditeur au conseil d'état, sont nommés membres correspondants.

A neuf heures et demie la séance est levée.

Séance du 3 août 1846.

(*Présidence de* M. GUILLORY aîné, *président*).

EXPOSITION MENSUELLE. — Melon prescot, fond blanc, pesant 8 kilog., envoyé par M. A. Leroy, qui regarde cette espèce de cantaloups comme la meilleure. On ne laisse ordinairement sur chaque pied qu'un seul fruit; mais cette année la saison favorable a permis d'en laisser jusqu'à 4 ou 5 qui ont bien réussi.

A sept heures la séance est ouverte.

Sont présents au bureau MM. Guillory aîné et Trouessart.

Ce dernier donne lecture du procès-verbal qui est adopté.

BIBLIOGRAPHIE. — Communication est ensuite faite de la liste des ouvrages reçus depuis la dernière réunion.

CORRESPONDANCE. — M. le ministre de l'agriculture et du commerce annonce l'envoi de plusieurs ouvrages sur l'agriculture.

M. le Préfet de Maine et Loire transmet, de la part de M. le ministre de l'agriculture et du commerce, une médaille

d'argent, avec invitation de la remettre en séance à M. Cesbron-Lavau, propriétaire à Cholet, à qui elle avait été décernée au dernier concours de Poissy.

M. Cesbron-Lavau exprime le regret de ne pouvoir se rendre à la séance, à laquelle il avait été convoqué pour y recevoir sa médaille qui, dit-il, eût acquis un nouveau prix à ses yeux, reçue au milieu d'une assemblée honorable composée d'hommes éclairés dont le zèle intelligent a déjà tant fait pour l'agriculture de notre département. Il prie M. le président de vouloir bien la garder à sa disposition.

M. le secrétaire perpétuel de la société royale et centrale d'agriculture fait connaître à M. le président qu'il a été chargé de représenter cette compagnie au congrès scientifique de Gênes, et qu'on attend de lui un rapport renfermant les observations intéressantes qu'il aura pu recueillir à cette réunion de savants italiens.

M. le docteur P. M. Roux, secrétaire général du congrès scientifique qui doit s'ouvrir à Marseille le 1er septembre prochain, fait un appel direct à la Société et à chacun de ses membres pour les engager à prendre part à cette réunion, dont tout lui fait augurer un brillant résultat, par suite du concours des nombreux savants français et étrangers, surtout des Italiens, qui ont l'intention de s'y rendre.

M. Delarue secrétaire de la 4e session du congrès de vignerons à Dijon, fait connaître les motifs qui l'ont retardé dans la publication des actes de ce congrès, dont il transmet les exemplaires qui reviennent aux souscripteurs de Maine et Loire. Il engage la Société industrielle à suivre sa correspondance avec la société d'agriculture de Colmar, pour l'organisation du congrès de 1847.

M. le docteur A. Potton, secrétaire général de la 5e session du congrès de vignerons, dont la réunion aura lieu le 20 août prochain, annonce l'envoi de la circulaire, du programme et des questions arrêtées par la commission d'organisation. Il donne à la Société fondatrice des détails sur tout ce qui a été fait et ce qu'on se propose de faire pour le succès de cette session, et dit, qu'en cette circonstance, l'autorité a compris tout l'intérêt que doit offrir une pareille assemblée; que les étrangers qui s'y rendront trouveront dans la ville de Lyon, heureuse de les recevoir, l'hospitalité que méritent des hommes qui se dévouent à toute idée de progrès. Il termine en insistant sur le concours que l'on attend du président de la Société industrielle pour mener à

bien cette œuvre utile, à l'institution de laquelle il a tant coopéré, rappelant que c'est à sa demande expresse que le congrès de vignerons et de pomologistes doit se réunir à Lyon ; que la société d'agriculture de cette ville le charge d'une manière formelle de lui en exprimer ses remercîments.

La Société décide que la plus grande publicité sera donnée par elle aux documents imprimés relatifs à la 5e session du congrès de vignerons et de pomologistes.

M. C. Persac, président du comice de Saumur transmet le procès-verbal du dernier concours de ce comice et profite de cette circonstance pour payer son tribut à la mémoire de son prédécesseur et ami M. Sébille-Auger, dont il cherchera à suivre l'exemple dans la direction à laquelle il a été appelé et pour laquelle il compte surtout sur l'appui bienveillant de la Société industrielle. — Extrait dudit procès verbal sera inséré au bulletin.

M. Chevreul, de l'Institut, membre honoraire à Paris, donne avis que la société royale et centrale d'agriculture vient de donner au président de la Société industrielle délégation de la représenter au congrès de Gênes, et annonce l'envoi de plusieurs travaux importants dont il est l'auteur, principalement de trois articles sur l'histoire de la chimie, de rapports sur l'Ampélographie du comte Odart, sur la Pomologie physiologique de M. Sageret et sur un opuscule de M. Puvis traitant de la dégénérescence des végétaux, dans lequel il a défini l'espèce, la simple variété, la race et la sous-espèce en botanique et en zoologie ; rattachant à ces définitions une foule de questions résolues bien diversement par ceux qui les traitent. Ce savant promet enfin un volume sur les quatre leçons qu'il a consacrées à la théorie des effets optiques des étoffes de soie, pendant le cours qu'il a fait à Lyon,

M. F. Grille, membre titulaire à Angers, mande à la Société la perte qu'elle vient de faire de l'un de ses membres correspondants M. Th. Fix, qui a été enlevé subitement aux sciences à l'âge de 46 ans, au moment où il mettait la dernière main à plusieurs travaux importants d'utilité publique et d'une haute philosophie.

La famille de M. Hallette, d'Arras, fait également part de la perte de ce correspondant distingué, qui a tant fait pour l'industrie nationale.

Ces deux communications affectent vivement l'assemblée.

M. E. Tronessart, avocat à Châteaugontier, adresse à la Société des remercîments pleins d'effusion pour le titre de correspondant qu'elle lui a conféré.

M. Adolphe Bobierre, chimiste à Nantes, adresse aussi ses remercîments pour la même cause.

M. L. Regis, négociant à Nantes, annonce qu'il a reçu de la Martinique, pour la Société, une caisse contenant des plantes fourragères qu'il vient de lui réexpédier.

M. le président dit, qu'à leur arrivée, ces plantes, envoyées par M. Brière de l'Isle, correspondant de la Société, ont été immédiatement confiées par le bureau aux soins de M. Boreau.

M. Rey, commissaire principal au Mans, ancien secrétaire du comice agricole de Villefranche, adresse des observations à l'enquête agricole provoquée par la Société sur les malheureux événements qui ont troublé la sécurité de plusieurs de nos grands marchés de bestiaux.

Ce document est renvoyé au comité d'agriculture chargé de l'enquête.

M. le capitaine Janin, prenant la parole, rend compte de son examen de la carte géométrique du département de Maine et Loire, offerte par son auteur, M. Priston, ingénieur en chef du cadastre départemental. Après s'être associée aux félicitations adressées par le rapporteur au travail qui lui avait été soumis, la Société a voté l'impression du rapport et chargé son président d'exprimer à M. Priston la vive sympathie avec laquelle elle a accueilli son œuvre.

M. le président fait ensuite connaître que le comité d'agriculture, dans sa dernière réunion, a examiné le Mémoire de M. Debeauvoys, dans lequel ce collègue rend compte d'irrigations pratiquées par divers agriculteurs et par lui-même sur plusieurs points du département; que le comité après avoir remarqué dans ce Mémoire d'utiles enseignements, a été d'avis d'en proposer l'impression, qui est mise aux voix et adoptée par la Société.

Le comité s'est encore occupé dans la même réunion des moyens d'arrosage qui pourraient être tentés dans les îles de la Loire et dans les vallées, dont les cultures de chanvre sont en ce moment gravement compromises par la prolongation de la sécheresse.

La castration des vaches y a été de nouveau le sujet d'une discussion sous le double point de la production du lait et d'un plus prompt engraissement. Le comité se propose de

continuer l'étude de cette question, sur laquelle il va réunir tous les documents publiés jusqu'à ce jour.

La météorisation des bêtes à cornes, ainsi que la ventilation des écuries et des étables, envisagée sous le point de vue de la salubrité, ont également donné lieu à d'intéressantes conférences.

M. le président donne lecture d'un Mémoire dans lequel il signale tous ceux de nos compatriotes qui, dans ces dernières années, ont obtenu des distinctions, soit à l'exposition des produits de l'industrie nationale, à la société d'encouragement pour cette même industrie, aux concours d'animaux domestiques de Poissy, à la société royale et centrale d'agriculture, aux salons de peinture et de sculpture de Paris, etc.

La Société vote l'impression de ce document, si propre par sa nature à exciter l'émulation de nos producteurs.

M. J. Sorin, chargé de rendre compte de la *Miscellanea italiana* de MM. de Balbi père et fils, se livre à l'analyse de cet ouvrage plein de notions et de faits intéressants sur l'Italie, dont il révèle les progrès dans les arts, les sciences et les institutions d'utilité publique. La Société adoptant les conclusions du rapporteur, décerne à M. E. de Balbi le titre de membre correspondant. L'impression de ce rapport est votée.

M. le président témoigne ses regrets de ne pouvoir présenter à l'adoption de ses collègues le programme du concours départemental d'animaux domestiques, que le comité d'agriculture n'a pu rédiger, dans l'incertitude où il est encore du chiffre de la subvention espérée de M. le ministre de l'agriculture et du commerce. Il demande en conséquence que le conseil d'administration soit autorisé à approuver, au nom de la Société, le programme qui pourra être rédigé pendant les vacances par le comité d'agriculture.

M. Guillory aîné, appuyé par ses collègues du bureau, sollicite pour son fils, M. Gustave Guillory, le titre de membre auditeur qu'on s'empresse de lui accorder, M. Guillory fils se trouvant dans l'une des catégories pour lesquelles ce titre a été créé.

M. le président rappelle à l'assemblée qu'elle a remis à s'occuper dans cette séance de la désignation des délégués qui doivent la représenter aux divers congrès auxquels elle a été invitée ; il fait connaître que, malgré les avis qui en ont été donnés depuis plusieurs mois, aucun des membres

de la Société n'a fait connaître l'intention de se rendre à ces réunions, mais qu'il est personnellement disposé à accepter, comme il l'a déjà fait plusieurs fois, les missions de cette nature qu'on voudra bien lui confier. Il ajoute que le chevalier Bertini a exprimé le désir de recevoir un mandat analogue près du congrès italien.

En conséquence MM. le chevalier Bertini, membre honoraire à Turin, Guillory aîné, président, et Gustave Guillory, membre auditeur de la Société, sont nommés députés au 8e congrès italien.

MM. Guillory aîné et Gustave Guillory sont également délégués près de la 5e session du congrès de vignerons de Lyon, auquel ils sont chargés de porter les témoignages de sympathie et les vœux de la Société pour cette institution qu'elle a fondée, et qu'elle a suivie depuis avec un si paternel intérêt.

Les deux mêmes membres sont aussi invités à assister à Marseille à la 14e session du congrès scientifique de France, comme représentants de la Société.

L'épouvantable désastre qui vient d'atteindre la belle manufacture de M. Oriolle-Gabeau, avait dès le commencement de la séance péniblement affecté ceux de ses collègues qui y assistaient; aussi, avant de se séparer, l'assemblée a-t-elle chargé son président d'exprimer à M. Oriolle toute la part qu'elle prenait au déplorable événement dont il a été la victime.

A neuf heures la séance a été levée.

Séance du 17 novembre 1846.

(*Présidence de* M. Guillory aîné, *président*).

A sept heures un quart, la séance est ouverte.

Sont présents au bureau : MM. Berger, Trouessart, Marchegay et Bonnemère.

M. Trouessart donne lecture du procès-verbal de la séance du 3 août; il est adopté sans observations.

Le Bulletin bibliographique n'ayant pu être rédigé à temps, M. le président annonce que les ouvrages reçus depuis la dernière séance ne pourront être communiqués qu'à celle de décembre.

M. le président fait ensuite observer à l'assemblée que le

changement introduit dans l'heure d'ouverture des séances de la Société n'ayant point atteint le but qu'elle s'en était proposé, il pense qu'il serait convenable d'en revenir aux premières habitudes, et que les réunions mensuelles eussent désormais lieu, comme autrefois, à six heures du soir.

Après une discussion, à laquelle prennent part plusieurs membres, cette proposition est adoptée.

M. le président et M. F. Berger font le dépouillement et donnent lecture de la correspondance dans l'ordre suivant:

1° Lettre de M. le ministre de l'agriculture et du commerce, annonçant qu'il vient d'accorder à la Société industrielle, à titre de subvention pour l'année courante, une somme de 1,200 fr., pour être employée au concours départemental d'animaux domestiques.

2° De M. le préfet de Maine et Loire, avisant, de son côté, de la subvention accordée par M. le ministre, qui sera prochainement ordonnancée et mise à la disposition de la Société.

3° De M. le préfet de Maine et Loire, demandant les observations de la Société sur l'*Alliance*, société d'assurances mutuelles contre la mortalité des bestiaux, dont il transmet en même temps les statuts. (Renvoyé au comité d'agriculture).

4° Circulaires de M. Payen, secrétaire perpétuel de la société royale et centrale d'agriculture de Paris, demandant de nouveaux renseignements sur la maladie des pommes de terre, ainsi que des échantillons de tubercules altérés.

5° Lettre de M. Oriolle-Gabeau, membre titulaire, qui exprime sa vive gratitude des témoignages d'affectueuse sympathie qui lui ont été donnés dans la séance du 13 août dernier, à propos du cruel incendie de sa manufacture.

6° De M. Bianquin père, secrétaire du comice de Saumur, remerciant des Actes du Congrès de vignerons, qui lui ont été adressés par la Société pour la bibliothèque de Saumur.

7° De MM. A Hamon, auditeur au conseil d'Etat, Antonio Mazzarosa, président du conseil d'Etat de Lucques, et Oreste Brizi, membre de plusieurs académies à Arezzo, qui tous témoignent leur reconnaissance du titre de membre correspondant qui leur a été offert par la Société, à laquelle ils promettent sympathie et concours.

8° M. Adrien de Balbi exprime, tant en son nom qu'en celui de M. Eugène de Balbi, son fils, les sentiments de gratitude que leur ont inspirés l'accueil fait à leur *Miscellannea Italiana*

et l'impression dans les actes de la Société du rapport auquel leur ouvrage a donné lieu, et surtout du titre de membre correspondant qui, par suite, a été décerné à M. Eugène de Balbi.

9° De M. Giovanni Salari, chef de la comptabilité centrale des Etats Lombards, à Milan, lequel adresse son tableau de statistique générale de la ville et province de Milan, dont il est heureux de faire hommage à une Société qui passe, à juste titre, pour concourir efficacement au progrès des sciences.

Cet immense tableau statistique est mis sous les yeux de l'assemblée, dont plusieurs membres en avaient déjà apprécié le mérite avant l'ouverture de la séance.

10. De MM. Firmin Didot frères, imprimeurs de l'Institut de France, annonçant qu'ils vont publier une nouvelle revue encyclopédique, dont ils transmettent le prospectus, et ils invoquent le concours de tous ceux qui sentent l'utilité d'un pareil recueil, espérant de plus qu'à l'exemple d'un grand nombre de sociétés savantes, la Société industrielle voudra bien les autoriser à l'inscrire au nombre de leurs abonnés.

M. le président fait connaître que M. Joary, agent bibliothécaire de la Société, ayant donné sa démission au mois d'août dernier, le conseil d'administration a cru devoir ajourner son remplacement jusqu'après les vancances, afin de laisser aux membres de la Société tout le temps nécessaire pour rechercher et indiquer les candidats qui pourraient prétendre à cet emploi. Il ajoute que les intérêts de la Société exigeant désormais un choix aussi prochain que possible, le conseil se réunira le dix-neuf de ce mois à cet effet.

M. Guillory aîné se disposant à rendre compte de la mission qui lui avait été confiée près du Congrès de vignerons de Lyon et des Congrès scientifiques de Gênes et de Marseille, s'excuse de n'avoir pu rédiger son rapport, faute de secrétaire, et demande en conséquence à le faire verbalement, en s'aidant des notes circonstanciées qu'il a prises sur les lieux. Cette offre est acceptée, et après avoir pris l'engagement de le consigner par écrit, pour qu'il puisse être inséré au bulletin de la Société, M. Guillory fait l'historique des importantes réunions auxquelles il a assisté.

Ce rapport dans lequel ont été successivement passés en revue des hommes distingués avec lesquels il s'est trouvé

en relation, les travaux scientifique auxquels il a pris part, et les institutions publiques qu'il a été à lieu d'étudier pendant son voyage, a captivé l'attention de la Société pendant plusieurs heures.

Par suite des conclusions proposées dans ce travail de son député, la Société arrête les décisions suivantes :

1° Ses publications seront adressées à la Société Linéenne de Lyon et à la Société d'horticulture pratique du département du Rhône, dont l'initiative d'échange est accueillie avec le plus vif empressement;

2° Des remercîments sont votés à MM. le Dr Bertini, Adrien de Balbi, de Caumont, membres honoraires à Venise et à Caen; Mulsant, Fazy-Pasteur, Moretti, A. de Mazzarosa, curé Giacoma, Mathieu Bonafous, Oreste Brizi, H. Meifredy et Eugène de Balbi, membres correspondants à Lyon, Genève, Pavie, Lucques, Borgaro-Torinèse, Turin, Arezzo, Rome et Venise; pour les ouvrages dont ils ont fait hommage à la Société, par son intermédiaire;

3° M. Puvis père, membre correspondant à Bourg, est nommé membre honoraire de la Société;

Le titre de membre correspondant est décerné à MM. Sauzay, conseiller à la cour royale de Lyon; docteur Potton, de la même ville; Commarmont, conservateur du Musée d'antiquités de Lyon; Bineau, professeur à la faculté des sciences de cette ville; Louis Leclerc, chef d'institution à Paris; Charles Martin, membre de la classe d'agriculture à Genève, César Cantù, historien à Milan; docteur Ferrario à Milan; Albert Guillon, propriétaire-agriculteur à Venise; docteur Th. Riboli à Parme; Majocchi, professeur de sciences physiques à Milan; Marianini, professeur de sciences physiques à Modène; Giovanni-Solari, chef de la comptabilité centrale à Milan.

4° Sont chargés de rendre compte d'ouvrages offerts : M. Godfroi, des Mémoires de M. Bineau; M. Eugène Bonnemère, de l'écrin d'une dame Romaine; M. le Dr Guichard, du travail sur la prostitution du docteur Potton; M. Leclerc-Guillory, du volume de géographie politique de M. C. Cantù; M. Trouessart, des Mémoires de MM. Majocchi et Mariannini; M. Théodore Jubin, de l'agriculture pratique de la campagne de Lucques; M. Boreau, des Mémoires du professeur Moretti; M. Delalande, des ouvrages de MM. Balbi de Venise, et Ch. Riboli de Parme.

M. le président met sous les yeux de l'assemblée le pro

gramme du dixième concours départemental d'animaux domestiques, arrêté par le comité d'agriculture et approuvé par le bureau, en conformité de la délibération du 3 août dernier; il signale deux innovations importantes introduites dans ce programme, l'une pour favoriser l'importation de taureaux reproducteurs de races étrangères, et l'autre pour faire connaître un moyen efficace de maîtriser les bêtes à cornes. Il explique ensuite les motifs du retard regrettable qu'a éprouvé cette solennité agricole, fixée définitivement au dimanche 29 de ce mois.

L'heure avancée ne permettant pas à MM. les membres inscrits à l'ordre du jour de prendre la parole, la séance est levée à neuf heures.

Procès-verbal du concours départemental d'animaux domestiques.

Le dimanche 29 novembre 1846.

A huit heures et demie du matin, Messieurs, les membres du comité d'agriculture étant réunis au local de la société, sous la présidence de M. Guillory, aîné, pour procéder à l'organisation du jury du concours, M. le président leur communique trois lettres d'excuses adressées, par MM. Dubost, président du comice agricole de Cherré, et Audiot, président du comice du Lion-d'Angers, qui témoignent leurs regrets de ne pouvoir concourir aux travaux du jury.

MM. les membres présents s'occupent immédiatement de leur constitution, et, comme les années précédentes, ils se divisent en deux sections.

La première, sous la présidence de M. Corroy, se trouve composée de MM. Gernigon, Guibourd, Richou-Laroche et Thuau-Richou.

La deuxième section, sous la présidence de M. Boutton-Lévêque, est également composée de quatre autres membres, MM. Théodore Jubin, Laurent, docteur Lefrançois et Richou aîné.

Il est convenu que la première section s'occupera de l'examen des animaux mâles, et que la deuxième section examinera les femelles.

A neuf heures et demie, le Jury se transporte sur le Champ de Mars, où M. Corroy ayant fait rectifier le placement des animaux par âge, chacune des sections procède ensuite au travail d'appréciation dont elle est chargée.

A une heure après midi, MM. les membres du jury ayant terminé leur examen, se réunissent sous la tente pavoisée qui a été dressée à cet effet, et le tableau des primes ayant été arrêté, M. Guillory, président, proclame, dans l'ordre suivant, le nom des propriétaires auxquels sont accordés ces encouragements, dont le montant leur est immédiatement remis par M. Appert aîné, trésorier de la société.

Races étrangères importées.

1re prime de 100 fr., au comice du canton de Châteauneuf, pour un taureau de race pure de Durham, nommé Roméo. — 2e 50 fr., à M. Auguste de Mieulle, pour un taureau également de la race pure de Durham, de 2 ans.

Taureaux de 3 ans au dessus.

Prime unique de 70 fr. à M. Gernigon, de Marigné, pour taureau Durham, manseau.

Taureaux de 2 à 3 ans.

1re prime de 60 fr., à M. Dubost, maire de Beaufort, pour un taureau Durham—suisse. — 2e 50 fr., à M. Moreau. de Juvardeil, pour un taureau manseau. — 3e 25 fr., à M. Poutier, de Louvaines, pour un taureau Durham—manseau. — 4e 25 fr., à M. Leguerré, de Châteauneuf, pour un taureau manseau.

Taureaux de 1 à 2 ans.

1re prime de 40 fr., à M. Remois, du Lion-d'Angers, pour un taureau manseau. — 2e 30 fr., à M. Boulton-Levêque. des Ponts-de-Cé, pour un taureau Durham — manseau. — 3e 20 fr., à M, Gaignard, de Saint-Sylvain, pour un taureau durham — manseau. — 4e 20 fr., à M. Voisiné, du Lion-d'Angers, pour un teaureau manseau. — 5e 10 fr., à M. Viau, de Baugé, pour un taureau Durham — cottentin.

Génisses de 2 ans et au dessus.

1re prime de 40 fr., à madame veuve Mercier, du Lion-d'Angers, race manselle. — 2e 25 fr. à M. Bernier, d'Epi-

nard, race manselle. — 3e 25 fr., à M. de Mieulle, de Juigné, race Durham — manselle. — 4e 15 fr., à M. Bernier, d'Epinard, race manselle. — 5e 15 fr., à M. Thibault, du Lion-d'Angers, race manselle. — 6e 15 fr., à M. Sourice, d'Angers, race poitevine. — 7e 15 fr. à M. Poirier, de Trelazé, race poitevine.

Génisses de 1 à 2 ans.

1re prime de 30 fr. à M. Gernigon, de Marigné, race Durham — mancelle. — 2e 15 fr., à M. Clément Huchon, du Lion-d'Angers, race manselle. — 3e 15 fr., à M. Buscher de Chauvigné, de Grez-Neuville, race Durham — manselle. — 4e 10 fr., à M. René Joly, du Lion-d'Angers, race manselle. — 5e 10 fr., à M. Thibault, du Lion-d'Angers, race manselle. — 6e 10 fr, à M. Joseph Saulnier de Marigné, race manselle. — 7e 10 fr. à M. Auguste de Mieulle de Juigné, race Durham — manselle. — 8e 10 fr., à M. Clément Huchon, du Lion, race manselle. — 9e 10 fr., à M. Coquery, de Cantenay-Epinard, race manselle. — 10e 10 fr. à M. de Chemellier, de Blaison, race poitevine.

Race porcine. — Verrats.

1re prime de 30 fr., à M. Bourbon, de Sœurdres. — 2e 20 fr. à M. Crochet, d'Epinard. — 3e 20 fr., à M. Poirier, de Trelazé.

Truies.

1re prime 25 fr. à M. Joseph Saulnier de Marigné. — 2e 15 fr. à M. Crochet d'Epinard. — 2e 15 fr. à M. Laurent de Trelazé.

Races ovines. — Races étrangères importées.

1re prime 25 fr. à M. de Lamonneraye, d'Angers, pour un bélier. — 2e 15 fr., au même, pour une brebis.

Races croisées.

1re 20 fr., à M. Houdebine, de Saint-Clément de la Place, pour un bélier. — 2e 15 fr., au même, pour une brebis.

Races indigènes.

10 fr., à M. Houdebine, déjà nommé pour un bélier.

Les six taureaux auxquels ont été accordées conformément à l'article 5 du programme, des pinces nommées mouchettes, destinées à s'en rendre facilement maître, appar-

tenaient à MM. Moreau, Gernigon, Poutier, Leguerré, Bouton et Gaignard.

Le taureau de M. Moreau s'étant emporté pendant le concours, et ayant même occasionné momentanément du désordre, a été immédiatement maîtrisé en présence du public, par l'application de l'une de ces mouchettes, dont chacun a pu ainsi apprécier l'efficacité.

Le jury a reconnu que, si les bestiaux amenés au concours étaient moins nombreux que les précédentes années, par suite de sa trop tardive exécution, ils étaient tous d'une nature supérieure, et constataient, d'une manière bien évidente, le progrès toujours croissant de nos races.

La ruche inventée par M. Debeauvois, membre titulaire de la société, et qu'il avait eu l'attention de faire exposer dans la tente du jury, a vivement excité la curiosité des nombreux cultivateurs qui en avaient entendu justement vanter les avantages.

Le jury, ayant terminé ses opérations, s'est séparé à deux heures et demie.

Procès-verbal de la séance de la Société, du 7 décembre 1846.

Présidence de M. Guillory aîné, *président.*

Sont présents au bureau : MM. F. Berger, Trouessart, P. Marchegay et E. Bonnemère.

A six heures un quart la séance est ouverte. M. le vice-secrétaire donne lecture des procès-verbaux de la séance du 17 novembre, et du concours départemental d'animaux domestiques du 29 du même mois.

M. l'archiviste communique la bibliographie des ouvrages reçus depuis la séance d'août. Il en résulte que divers membres sont chargés d'examiner les travaux suivants : M. Gernigon, le cours d'agriculture de M. E. Jamet. L'opuscule de M. Ottmann, père, sur l'essai de la nouvelle méthode de semis de pommes de terre est renvoyé au comité d'agriculture, et des remercîments sont votés à M. Guynoiseau, père, pour les quatre pièces de théâtre dont il a fait hommage.

La correspondance, dépouillée par M. le président, présente les lettres suivantes :

— De M. le préfet de Maine et Loire, annonçant que M. le

ministre de l'agriculture et du commerce autorise la société à affecter exclusivement au concours départemental d'animaux domestiques les 1200 fr. qui lui ont été accordés sur l'exercice de 1846.

— De M. Alphonse de Candolle, secrétaire de la société de physique et d'histoire naturelle de Genève, qui en transmettant un bon pour retirer la deuxième partie du tome 11 des Mémoires de cette société, réclame en même temps plusieurs des bulletins de la société industrielle qui manquent à la bibliothèque de celle genevoise, qui attache beaucoup d'importance à en avoir la collection complette. M. le président est invité de s'occuper de satisfaire au désir exprimé par ce savant botaniste.

M. C. Robert, secrétaire de l'académie de Metz, adresse un bon pour les Mémoires de cette académie, en 1845-1846.

MM. de Brébisson et G. Maussion, secrétaires de la société académique de Falaise, adressent trois bons pour : les rapport et pétition concernant le chemin de fer de Paris à Cherbourg, et les bulletins de cette société du deuxième et troisième trimestres 1846.

— De M. Sainte-Beuve, secrétaire perpétuel de la société libre d'agriculture et sciences de l'Eure, remettant un bon pour le recueil des travaux de cette société, tome 6, 2e série.

— De M. Bonneville, l'un des secrétaires généraux du congrès scientifique de Rheims, accompagnant un bon pour un exemplaire du compte-rendu des actes de ce congrès.

— De M. Thém. Lestiboudois, président de la société d'agriculture de Lille, envoyant un bon pour le volume des Mémoire de cette société, année 1844.

— De M. de Saubiac, président de la société d'agriculture, sciences et arts de l'Ariège, faisant connaître que cette compagnie a adressé, depuis 1841, toutes ses publications par l'intermédiaire de M. le ministre de l'instruction publique, dans les bureaux duquel elles sont restées entassées. M. de Saubiac donne copie de la lettre que lui a écrite à ce sujet le ministre, et ne prévoyant pas la cessation prochaine de cet état de choses, il engage la société à réclamer au ministère de l'instruction publique les publications qui lui sont destinées.

— De M. Bella, membre correspondant à Grignon, qui adresse un bon pour le dernier volume des Annales de l'Institut agronomique qu'il dirige.

— De M. Ottmann, père, membre honoraire à Strasbourg; il remercie la société de la nouvelle distinction qu'elle lui a décernée; annonce l'envoi prochain du rapport officiel sur le dernier congrès des vignerons allemands, qui a eu lieu à Heilbroun, et demande des renseignements sur la graine et les plants de pommes de terre qu'il avait expédiés à la société. (MM. Boreau et A. Leroy sont invités de fournir à M. le président les résultats obtenus par eux pour lui permettre de répondre.)

— De M. E. Jamet, membre correspondant à Châteaugontier, qui, en s'empressant de faire hommage à la société de son cours d'agriculture théorique et pratique, lui adresse également des rapports sur les concours de Craon, Bierné et Châteaugontier. (Ces rapports sont renvoyés au comité d'agriculture.)

— De MM. Bréon, fils, et Chéreau, président du cercle général d'horticulture de Paris, qui annoncent la création d'un nouvel et bel établissement d'horticulture, à Écouen.

LECTURES. — M. Trouessart, porté le premier à l'ordre du jour, entretient longuement l'assemblée sur les télégraphes électriques et trace l'historique de cette découverte.

L'impression de ce mémoire au prochain bulletin est votée.

Après M. Trouessart, qui a vivement captivé l'attention de ses auditeurs, M. le professeur Godfroi vient également les intéresser par ses expériences sur le Batistoxide ou poudre coton.

Se livrant d'abord à quelques considérations sur l'histoire de l'invention de la poudre, il a établi que cette matière n'est que du gaz solide, et qu'en détonnant elle donnait lieu à divers gaz d'un volume décuple. Il parle ensuite de la bougie, considérée comme composé de gaz hydrogène carboné, et des allumettes chimiques, produits aussi de ces miracles qu'enfante chaque jour la science. Puis il passe successivement en revue les communications faites en 1838 et depuis à l'académie des sciences par MM. Braconnot et Pelouze sur une poudre détonnante, dont les essais n'eurent alors aucune suite.

Il arrive à la découverte du chimiste suisse Schoenbein, qui, en 1846 seulement, annonça qu'il obtenait la poudre coton ayant un pouvoir au moins égal à celui de la poudre à canon. Le secret qu'il faisait de ses procédés de préparation fut bientôt révélé par M. Pelouze, qui avait suivi en France des recherches analogues.

M. Godfroi, par des expériences pratiques auxquelles il s'est livré en présence de l'assemblée, a prouvé à ses auditeurs que le coton ainsi préparé détonnait à une chaleur peu élevée, qu'il s'enflammait dans la main sans occasionner de sensation de brûlure, et qu'il détonnait même placé sur la poudre à canon sans l'enflammer. Il a terminé ses curieuses démonstrations par la charge d'un pistolet au moyen de la poudre coton fortement bourrée avec une balle de liége, et dont l'explosion n'a produit ni bruit, ni fumée, bien que du milieu de la salle, elle eût lancé le liége contre une de ses extrémités avec assez de force pour la faire rejaillir jusqu'à l'autre par dessus la tête des spectateurs émerveillés. Il est entré ensuite dans les détails les plus minutieux sur la fabrication de cette nouvelle poudre, qui ne s'obtient qu'avec des acides de la plus grande pureté.

Des questions posées à cet habile opérateur ont donné lieu à une discussion d'une haute portée entre lui et MM. Allard, Chauvin et Trouessart.

M. Allard-Gontard, appelé à rendre compte du traité de culture maraîchère de MM. Moreau et Daverne, prend ensuite la parole. Par suite des considérations auxquelles s'est livré ce rapporteur, l'assemblée vote des remercîments aux auteurs de cet excellent manuel, et s'empresse d'ordonner l'impression du rapport.

M. le président fait connaître à ce sujet que M. Daverne, l'un des membres praticiens les plus éclairés de la société royale d'horticulture de Paris, a terminé cet été son honorable carrière, et que par conséquent il ne pourra pas avoir sa part dans les félicitations de la société.

M. P. Marchegay, qui devait ensuite entretenir l'assemblée, la prie, vu l'heure avancée, de lui permettre de réserver sa lecture pour la prochaine réunion ; ce qui est adopté.

M. le président fait connaître à la société que le conseil d'administration, après mûr examen, a désigné M, Gauguet pour remplir les fonctions d'agent-bibliothécaire, vacantes par la démission de M. Joary.

Ce choix est sanctionné par la réunion, qui approuve également la dépense faite par le conseil pour l'installation d'un poêle calorifère, dont la nécessité était depuis long-temps reconnue, autant dans l'intérêt des travailleurs que dans celui de la conservation de la bibliothèque, et qui autorise

aussi le conseil à établir un petit plancher en sapin sous le bureau.

CANDIDATS. Sont admis comme membres titulaires M. Textoris, capitaine en retraite à Angers, présenté par MM. P. Marchegay et Guillory aîné; Frédéric Laumonnier, ancien élève de l'école polytechnique, négociant à Angers, présenté par MM Leclerc-Guillory et Leclerc-Laroche.

A huit heures et demie, la séance est levée.

LISTE DES OUVRAGES ADRESSÉS A LA SOCIÉTÉ en 1846.

Envoi de M. le ministre de l'agriculture et du commerce.

Journal des Haras. — Tome 40, janvier à décembre 1846.

La revue agricole. Novembre et décembre 1845, janvier à novembre 1846.

Brevets d'invention expirés. — Tomes 57, 49 et 61.

Histoire naturelle-agricole des animaux domestiques de l'Europe, par David Low, 11, 12.

Cours d'agriculture, par M. le comte Gasparin, pair de France, 1[er] et 2[e] volumes.

Colonisation et agriculture de l'Algérie, par M. Moll, 2 volumes.

Rapport sur les institutions du crédit foncier en Allemagne et en Belgique, par M. Royer.

Des irrigations suivant la loi du 16 septembre 1807, par M A. de Pistoie.

Agriculture française, par MM. les inspecteurs de l'agriculture départementale du Tarn.

Manuel d'agriculture ou traité élémentaire de l'art du cultivateur, par M. Moll.

Rapport sur l'état de la production des bestiaux en Allemagne, en Belgique et en Suisse, par le même.

L'Allemagne agricole, industrielle et politique, par M. Jacquemin.

Pratique des semailles à la volée, par M. Ch. Pichat.

Guide des comices et des propriétaires, par J. Bujault.

L'Agriculture populaire, édition illustrée, par le même.

Traité de la comptabilité rurale, théorique et pratique, par M. A. Malo.

Agriculture de partie du Poitou, par M. A. Sauzean.

Assolements, jachères et suppressions de cultures, par M. Yvart.

Traité de la maladie des bêtes à laine, par M. Delafond.

Instructions sur la pleuro-pneumonie ou péri-pneumonie contagieuse des bêtes à cornes, par le même.

Traité de la maladie de poitrine du gros bétail, connue sous le nom de péri-pneumonie contagieuse, par le même.

Notice sur la castration des vaches, par M. Morin.

Commentaire sur les lois rurales françaises, par M. Neveu-Derotrie.

De l'influence des divers modes de location sur le produit des terres en France, par M. Ch. de Ladoucette.

Conseils aux nouveaux éducateurs de vers à soie, par M. F. de Boullenois.

Traité théorique et pratique des irrigations, par M. Nadault de Buffon ; 3 volumes et un atlas.

Du régime des eaux et particulièrement de celles qui servent aux irrigations, par M. Giovanetti de Novarre, Sardaigne.

Premiers éléments sur l'agriculture, par MM. Beutz et Chrétien, de Roville, 2 volumes.

Manuel d'agriculture, par M. J. Martinelli.

Manuel populaire d'agriculture de Schlipf, traduit en français par M. Nickel.

Monographie des pommes de terre, par M. Bonjean.

Le Jardin et la ferme. — Première année. Publication interrompue.

Annales des haras et d'agriculture. Une collection complette de la première année 1845, et janvier, novembre 1846.

La Normandie agricole. Une collection complette de chacune des années 1843-44, 1844-45, et les onze premières livraisons de 1845-46, et les livraisons 2, 4, et 3 de la 4e année.

Annales de la Société séricicole, 3e, 4e, 5e, 6e, 7e, et 8e volumes.

— *De M. le préfet de Maine et Loire :*

Description géologique du département de Maine et Loire, par M. Cacarié, ingénieur des mines.

Procès-verbal des séances du conseil-général. — session de 1846.

— *De M. le maire de la ville d'Angers :*

Budget des recettes et dépenses de 1846.

— *Des Sociétés correspondantes :*

Bulletin des séances de la Société royale et centrale d'agriculture. — 2e série, 1er volume, nos 4, 5. — Tome IV, no 4, tome 5, nos 2-8.

Compte-rendu des travaux de la même Société, du 30 mars 1845 au 18 avril 1846, par M. Payen, secrétaire perpétuel.

Annales de la Société royale d'horticulture de Paris. — Novembre, volume 36, décembre 1846, janvier à novembre 1846.

Le bon Cultivateur. — Septembre, novembre, décembre 1845, avril, mai, juin, juillet et août 1846.

Annales de la société d'agriculture et d'industrie du département d'Ille et Vilaine. — 1843-1844.

Journal d'agriculture de la Société royale d'émulation de l'Ain. — Octobre, novembre, décembre 1845. Février, mars, avril, mai, août, septembre, octobre 1846.

Journal d'agriculture pratique et d'économie rurale pour le midi de la France. — Tome 8, novembre décembre 1845, tome 9, janvier, février, mars, avril, mai, juin, juillet, août. septembre, octobre 1846.

Le Cultivateur, journal des progrès agricoles. — Décembre 1845, janvier à décembre 1846.

Gazette de l'association agricole de Turin. — 3e année 1845.

Annales de l'académie royale d'agriculture, volume 4, 1re livraison.

Le Moniteur de la propriété et de l'agriculture. — Décembre 1845, janvier à novembre 1846.

Le Moniteur agricole. — nos 9 à 21, 5me année.

Actes de la Société impériale d'agriculture de Vienne. — Année 1845.

Le Mémorial encyclopédique. — Décembre 1845, janvier, février, mars 1846.

Société royale de Flore de Bruxelles. — Catalogue de l'exposition de mars 1846, et 5e exposition de dalhias.

Questions proposées par la classe des lettres de l'Académie royale de Bruxelles, pour le concours de 1848.

Compte-rendu des travaux de la Société d'horticulture de Mayence (Grand duché de Hesse-Darmstadt).

Bulletin trimestriel de la Société d'agriculture de Loir et Cher. — Année 1845, n° 9, 1846, n° 10.

Société d'agriculture et de commerce de Caen. — Séance du 21 novembre 1845, des 20 février, 20 mars, 30 avril 1846.

Extrait des séances de la société royale d'agriculture et de commerce de Caen de 1836, jusqu'en 1842.

Extrait du rapport fait à la Société royale d'agriculture de Caen, sur les avantages de la presse hydraulique dans la fabrication du cidre.

Annales de la Société d'agriculture de Lyon, tome 8. —1845.

Bulletin de la classe d'agriculture de Genève, n°s 166 à 172.

Société d'agriculture de Toulouse, journal des travaux de janvier à décembre 1846.

L'Agronome praticien, journal de la Société d'agriculture de l'arrondissement de Compiègne. — Janvier, mars, mai, juillet, septembre, novembre 1846.

Journal d'agriculture et d'horticulture, publié par le comité central d'agriculture de la Côte-d'Or. — Décembre 1845. Janvier à octobre 1846.

Annales de la société académique de Saint-Quentin. — 2e série, tomes 1 et 2.

La Rédaction agricole. — 3e année, n° 87, 89 bis, 1846. — N°s 40 à 101.

Société séricicole, compte-rendu des travaux de 1845.

Mémoires de la Société d'agriculture, sciences et arts d'Angers. — Travaux du comice horticole. — Nos 6, 7, 8, 14, 15, 18, 20, 21, 23, et 24.

Annales de la Société d'agriculture de la Gironde. 1re, 3e, 4e, 5e, 6e et 7e livraisons.

Programme des prix proposés par la Société d'agriculture de Calais.

Compte-rendu des travaux et almanach agricole de la Société d'agriculture de Grenoble, pendant l'année 1844, et bulletin n° 8.

Mémoires de l'académie de Metz. —16e année, 1844 à 1845.

Société libre d'agriculture du Gard. — 40e 41e bulletins.

Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse. — Nos 92, 93, 94 1846.

Annales de la Société d'agriculture de l'Allier. — 2e, 3e, 4e, 6e livraisons.

Mémoires de la Société d'agriculture, sciences et arts de Valenciennes. Tomes 4 et 5.

Mémoires de la Société royale des sciences, de l'agriculture et des arts de Lille. — Année 1843.

Bulletin de la Société centrale d'agriculture et des comices agricoles de l'Hérault. — Novembre et décembre 1844; janvier à octobre 1845; janvier, avril à octobre 1846.

Bulletin de la Société centrale d'horticulture du départe-

ment de la Seine-Inférieure. — 4e cahier de la Pomologie, 1846.

La Presse agricole. — Nos 8, 9, 10, 11, 17 et 20.

Programme des sujets proposés par l'académie d'Arras. — Concours de 1846 et 1847.

Société d'horticulture du Cantal. — Bulletin de mars et avril 1846.

Séances générales tenues à Lille, en 1845, par la Société française pour la conservation des monuments.

Bulletin de la Société de Géographie. — 3e série, nos 15 à 28.

Répertoire des travaux de la Société de statistique de Marseille, tome 8e, 1845.

Mémoires de la Société d'agriculture de Versailles. — Année 1846.

Mémoires de l'académie des sciences de Caen. — 1845.

Séance de la Société de médecine de Caen, du 21 octobre 1844.

Comice agricole de Moissac, assemblée générale d'avril 1846.

Séance publique de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Marne. — Année 1846.

Recueil des travaux de la Société d'agriculture de l'Eure. — Tome 5.

Mémoires de la Société des sciences et arts d'Orléans. — Tome 1er.

Précis des travaux de l'académie des sciences de Rouen, année 1845.

L'Union agricole. Nos 102—105.

Bulletin de la Société de géographie. — Tome 5, no 29.

Bulletin de la Société académique de Falaise. — Année 1846, 1er trimestre.

Bulletin de la Société d'agriculture du Mans. — 4e trimestre 1844.

Société d'agriculture de Meaux. — Mai 1843 à mai 1844.

Mémoires de la Société d'agriculture de l'Aube. — 1er trimestre 1846.

Séance du 17 janvier 1846, de la Société de Boulogne-sur-Mer.

Rapport sur la coupe de Guillaume-le-Conquérant à la Société des Antiquaires de Normandie.

Séance du 26 avril 1846, de la Société vétérinaire du Calvados.

Annales de la Société d'agriculture de l'Ariège, mai et juillet 1846.

Bulletin de la Société d'agriculture de Limoges, no 1, tome 24, année 1846.

Annales de la Société d'agriculture de la Rochelle, 1845.

Des membres de la Société :

L'Echo de la Bourse. — 9e année, no 49, par M. le Dr Bataglia, à Milan.

Compte-rendu des travaux de la Société royale d'horticulture, par M. Bailly de Merlieux, à Paris.

Journal des Usines, par M. J.-B. Viollet, à Paris, juillet à décembre 1845, janvier à novembre 1846.

Annales provençales d'Agriculture, par M. Planche, à Marseille ; nos 214 à 226.

L'Agriculture, par M. Petit-Lafitte, à Bordeaux ; de janvier à décembre 1846.

Discours sur les avantages de l'enseignement de l'agriculture, par M. le docteur Bonnet, de Besançon.

Discours d'ouverture du cours d'économie rurale, par le même.

Maladie des pommes de terre. Avis aux cultivateurs, par le même.

Bulletin d'agriculture du comice de Bussy, février et mars 1846, par le même.

Mémoire sur le noyer, et rapport sur le congrès de Naples, par M. le baron d'Hombres Firmas, à Alais.

Mémoire de Météorologie, par le même.

Catalogue des graines récoltées en 1845, par M. Fleurot, à Dijon.

Notice sur C. J. de Villers, par M. Mulsant, à Lyon.

Dissertation sur les Cassus des anciens, par le même.

Rapport sur la maladie des pommes de terre en 1845. — Sur le cidre. — Sur le chaulage des blés. — Analyse de produits d'arts d'une haute antiquité, par M. Girardin, à Rouen.

Annuaire de l'Institut des provinces et des congrès scientifiques, par M. de Caumont, à Caen.

Note sur une espèce inédite du genre Iris, par M. le Dr Hénon, à Lyon.

Publications agricoles, par M. Oltmann, père, à Strasbourg, nos 8, 9.

De l'irrigation des prés en pente, par M. A. Puvis, à Bourg.

De l'enseignement des langues et des littératures slaves au Collège de France, par M. Cyprien Robert, à Paris.

Le véritable Assureur des récoltes — 7e vol. 7e année, par M. Turrel.

Essai sur la Statistique intellectuelle, offert par M. Kremp, à Angers.

Miscellanea italiana, par MM. Adrien et Eugène de Balbi, à Venise, sur la manufacture militaire de draps, par M. D. Brizi, à Arezzo.

Liste populaire des plantes de l'Aube, par M. S. des Etangs, à Troyes.

L'Ami des champs, nos 277, 278, par M. Laterrade, père, à Bordeaux.

Graines récoltées au jardin botanique de la ville d'Angers en 1845, par M. A. Boreau, à Angers.

Compte-rendu du congrès de vignerons allemands, de Fribourg, en 1845, et Culture alsacienne de la vigne, envoyés par M. Ottmann, père, à Strasbourg.

Affiches d'Angers. — Plusieurs numéros des années 1775 à 1794, par M. F. J. Verger, à Nantes.

Répertoire d'agriculture, par M. le dr Ragazzoni, à Turin. — Janvier à novembre 1846.

Opération de la caisse d'Epargne de Rheims, pour 1845: — Liberté des échanges, par M. Croutelle neveu.

Compte-rendu de l'Institut agraire de Pise; par M. T. Ridolfi, à Florence.

Notice sur M. Cyprien Robert, par M. Sorin, à Angers.

Annales de la Société séricicole. — Années 1844 et 1845, par M. Debauvoys, à Seiches.

Documents sur la St Barthélemy. — Un dernier mot sur la St Barthélemy, par M. E. Trouessart, à Châteaugontier.

Des moyens de propager le goût de la musique en France, envoyé par M. Lair, à Caen.

Suite de la discussion sur la greffe du rosier, par M. Vibert à Angers.

Essai sur l'attraction universelle. — De l'air sous le rapport de la salubrité. — Quelques mots sur l'impôt du sel destiné à l'industrie, par M. Bobière, à Nantes.

Nouvelle branche de physique, par M. Boutigny, d'Evreux, à Paris.

Cours d'agriculture théorique et pratique, par M. E. Jamet, à Châteaugontier.

Organisation de la charité publique en France pour l'extinction de la mendicité, par M. Picard, à Evreux.

Publications diverses :

Esprit de la comptabilité commérciale, par Valentin Meyer-Kœcklin.

Quelques notes sur M. de Dombasle et sur l'influence qu'il a exercée.

Instruction sur un nouveau crible, par Quentin Durand.

L'Union occidentale, compagnie d'assurance contre la grêle et la mortalité des bestiaux.

Prospectus du bulletin des académies et sociétés savantes.

Catalogue des instruments aratoires perfectionnés, fabriqués à l'école d'agriculture de Rennes.

Notice sur la culture comparative de pommes de terre saines et de pommes de terre malades, par M. Dégênété, aîné.

Prospectus d'une Flore française, destinée aux herborisations, par M. A. Mutel.

Considérations sur l'agriculture, sur les besoins et la santé des cultivateurs, par le Dr Bigeon.

Prospectus pour un pressoir à vis en fer, par M. Dezaunay, ingénieur mécanicien à Nantes.

Pour des trayons artificiels.

Banquet offert à Richard Cobden. — 1re et 2e séances de l'association pour la liberté des échanges. — Journal des Economistes, octobre et décembre 1846, par MM. Guillaumin, à Paris.

La Fausse Grandeur ou les Provinciaux de qualité, comédie en 3 actes et en vers. — Le Siècle de progrès ou le Mariage saint-simonien, comédie en deux actes et en prose. — Les Miracles du Paganisme, drame en deux actes et en vers. — La mort d'Urbain Grandier, ou la jurisprudence française au 17e siècle, drame en trois actes et en prose, par M. Guinoyseau père, d'Angers.

Prospectus de la nouvelle Revue encyclopédique, publiée par MM. Firmin Didot frères.

Entretiens à la campagne, par Jean-Louis, sur les assurances contre la mortalité des bestiaux.

Bulletin de la librairie, n° 2, août 1844.

La Critique, n° 8, novembre 1846.

CONSERVATION DES CHOUX ET DES ARTICHAUTS.

M. Masson a présenté dernièrement à la Société royale et centrale d'agriculture des choux desséchés dans le but de les conserver comme provision dans les voyages maritimes. Son procédé est fort simple; il consiste à diviser des feuilles de choux cabus de Milan ou autres en morceaux carrés de 4 à 5 centimètres, à les placer étendus sur une claie dans une étuve dont la température varie de 20 à 30 degrés centigrades. Après trois ou quatre jours de séjour dans cette étuve, ils sont retirés parfaitement secs et sont encaissés. Les feuilles, ainsi desséchées, perdent environ les 2/3 de leur volume et 87 °/. de leur poids.

Lorsqu'on veut faire cuire ces choux, on doit les faire tremper pendant une heure environ dans l'eau tiède; on les fait cuire ensuite et on les assaisonne à la manière ordinaire.

Comme ces feuilles ainsi desséchées tendent à reprendre l'humidité de l'air, leur conservation exige quelques soins.

On emploie dans le Midi également le moyen de la dessiccation pour conserver les artichauts, au moment où ce légume est en abondance et à bas prix : on choisit les plus tendres, l'on enlève les feuilles vertes jusqu'à ce qu'on soit parvenu à celles qui sont presque blanches et tendres; alors on les partage en quatre parties et on les immerge pendant quelques minutes dans un chaudron d'eau bouillante, contenant 4 °/. de sel marin. On les sort de là et on les met à égoutter et à sécher par un soleil ardent, dans des corbeilles propres. Quand ils sont bien secs, on les conserve dans des boîtes. Lorsqu'on veut en mettre dans un ragoût, on les fait tremper une demi-heure dans l'eau tiède. Ces artichauts se conservent ainsi plus d'un an, si on a le soin de les tenir à l'abri de l'humidité.

Nul doute que ce procédé ne puisse s'étendre à beaucoup d'autres produits de nos jardins. Nous connaissons un maraîcher qui fait ainsi dessécher d'assez grandes quantités de persil qu'il vend avantageusement dans les hivers des années où cette plante vient à manquer.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN JUILLET 1846.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

rmomètre ntigrade.		BAROMETRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
mum.	mini-mum.	9 h. matin	midi.	9 h. soir.	le matin	midi	9 h. soir	le matin	milli	
3,9	+13,0	764 2	764, 1	764, 3	clair.	couv.	clair.	NNO.	»	Vent moyen.
6	15 2	64 5	64 5	64 1	nuag	nuag	id.	N.-E.	»	
4	13 9	—	63 0	61 7	clair.	clair.	id.	NNO.	»	
2	18 8	60 6	60 0	57 9	id.	id.	id.	S.-E.	»	
9	20 0	53 3	55 1	58 7	id.	id.	id.	E.	0, 4	Vent fort.
2	16 7	55 8	54 8	55 0	couv.	couv.	couv.	S.SO.	7, 2	Id.
7	17 2	58 2	58 3	58 3	id.	nuag	clair	O.	»	Id.
3	12 7	55 9	54 0	52 5	clair.	id.	nuag	N	»	Vent moyen.
0	18 6	52 6	52 6	53 5	couv.	couv	id.	S.SE.	8, 6	Id.
5	15 2	57 1	57 4	59 5	clair	nuag	clair.	S.	»	Id.
0	17 5	61 3	61 9	63 0	nuag	id.	id.	N.-O.	»	
0	15 1	63 2	63 0	61 0	clair.	clair.	id.	NNO	»	
0	16 6	58 8	57 6	54 1	id.	nuag	nuag	E.	0, 9	Vent, orage la nuit.
0	21 2	56 5	57 0	58 6	nuag	id.	couv.	O.	0, 1	Vent fort.
7	19 7	59 5	49 5	59 8	couv.	couv.	clair.	S.S.E	»	Vent
1	16 8	57 7	57 0	51 4	nuag	nuag	nuag	N.	2, 3	Id.
1	16 4	50 0	51 3	53 7	couv.	id.	id.	NNO.	1, 6	Grand vent.
0	16 0	51 6	51 5	52 6	id.	couv.	couv.	S.S.E	0, 3	Id.
3	18 7	54 7	55 4	55 6	nuag	id.	nuag	S.	»	Vent.
4	18 8	58 9	59 8	62 6	couv	nuag	id.	N.-O.	0, 5	Id.
9	15 8	62 2	61 9	61 1	clair.	id.	couv.	S.-O	»	Id.
0	18 2	61 1	60 8	59 6	couv.	clair.	clair.	ONO	»	Id.
	16 0	—	—	55 5	clair.	id.	id.	N.	»	
4	16 5	55 6	55 9	57 8	id.	nuag	couv.	NNO.	0, 1	Vent fort.
7	17 3	61 1	61 1	53 4	nuag	id.	nuag	N.	0, 1	Vent
8	12 2	65 1	65 5	66 6	id.	id.	clair.	N.	»	Id.
9	13 8	66 0	65 9	65 1	clair.	clair.	id.	NNO.	»	
3	17 9	64 0	61 4	60 2	id	id.	id	E.N E	»	Id.
0	19 8	59 0	58 0	56 0	id.	id.	id.	E.S.E	»	Id.
1	18 0	55 0	54 7	53 5	nuag	nuag	couv.	N.-E.	»	Id.
0	20 5	55 4	55 0	52 1	couv.	id.	id.	NNO.	32, 4	Orage la nuit.

Résumé du mois de juillet.

rmomètre maxima +27,113 ; minima +16,909 ; moyenne +22,011.

omètre maximum 766,6 ; minimum 749,5 ; moyenne 758,05.

Aspect du ciel. — Observations.

r 39, nuageux 32, couvert 22, total 93.

's. — Nord 5, Nord-Est 2, Est-Nord-Est 1, Est 2, Est-Sud-Est 1, Sud-Est 1, id-Est 3, Sud 2, Sud-Sud-Ouest 1, Sud-Ouest 1, Ouest 2, Ouest-Nord- 1, Nord-Ouest 2, Nord-Nord-Ouest 7, total 31.

's de pluie 12, quantité de pluie 54 millimètres 5 10'.

arques. — Vent moyen 15, vent fort 5, grand vent 2, orage 2.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN AOUT 1846.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

DATES.	thermomètre centigrade. maxi-mum.	minimum.	BAROMETRE réduit à 0 temperature. 9 h. matin	midi.	9 h. soir.	ASPECT DU CIEL. le matin	midi	9 h. soir.	vents. le matin	pluie milli	REMARQUES.
1	+28,8	+21,0	751,7	751 5	752,3	nuag	nuag	nuag	S.-E.	»	Vent fort.
2	25 0	18 5	54 0	53 9	54 8	id.	id.	id.	NNO.	1,1	Vent.
3	26 4	19 4	56 6	57 5	57 8	couv.	id.	id.	S.SE.	6,3	Id.
4	32 0	19 0	57 3	56 5	54 3	id.	id.	clair.	NNE.	1,5	Orage la nuit.
5	29 0	21 9	53 0	52 1	54 3	id.	id.	nuag	S.	0,7	Orage, vent.
6	29 7	21 6	55 3	55 2	55 4	nuag	id.	id.	S.-E.	»	
7	24 0	20 2	55 0	55 1	55 4	id.	couv.	couv.	O.	»	Vent.
8	25 4	18 8	55 4	55 5	58 1	id.	nuag	clair.	S.	1,0	Vent fort.
9	21 8	15 3	60 5	61 0	61 4	couv.	couv.	nuag	N.-O.	0,2	
10	23 5	15 2	62 4	62 0	62 4	id.	nuag	clair.	N.-O.	»	
11	24 4	16 0	63 2	63 1	64 2	nuag	id.	nuag	NNO.	0,2	
12	26 3	16 4	63 9	63 1	61 7	couv.	id.	clair.	S.-O	0,2	Vent.
13	28 7	19 8	56 9	56 3	56 2	clair.	clair.	nuag	N.-O.	»	Id.
14	28 7	18 8	57 8	—	55 9	couv.	nuag	clair.	NNO.	»	
15	28 1	15 2	54 7	54 3	54 6	nuag	id.	couv.	N.	13,8	Id.
16	25 1	17 0	56 7	56 7	57 4	couv.	id.	nuag	N.-O	»	
17	22 4	16 2	—	—	54 7	nuag	id	id.	N.-O.	»	
18	22 4	15 4	53 4	53 7	55 1	id.	id.	id.	S.-E.	0,5	Vent fort.
19	20 0	15 0	56 1	—	58 3	id.	id.	id.	S.	0,1	Vent.
20	22 7	14 1	59 1	58 6	57 1	id.	couv.	couv.	ONO.	0,2	Id.
21	20 4	16 1	54 2	54 5	56 1	couv.	nuag	clair.	ONO	»	Vent fort.
22	—	13 8	—	—	59 2	clair.	id.	id.	N.	»	Vent.
23	23 0	14 6	60 2	60 1	60 1	couv.	id.	nuag	NNO.	»	Id.
24	24 0	14 1	60 7	60 4	60 2	nuag	Id.	id.	N.	»	
25	23 2	18 0	60 1	—	59 1	couv.	id.	clair.	N.	»	Tonnerre, vent.
26	25 9	15 7	57 1	56 4	53 6	nuag	id.	nuag	N.	0,8	Id.
27	26 8	17 4	53 6	—	53 6	couv.	id.	clair.	N.	10,5	Tonnerre.
28	25 0	15 9	54 6	54 6	53 6	id.	id.	couv.	N.-O.	48.0	Brouil., o., v., q.q.g.le
29	23 2	16 0	53 6	53 5	56 8	id.	id.	clair.	NNO.	17,5	Tonnerre, vent fort.
30	22 1	13 8	60 1	60 2	62 1	clair.	id.	id.	NNO.	»	Vent.
31	—	14 0	63 2	—	62 2	couv.	id.	nuag	N.	»	Id.

Résumé du mois d'août.

Thermomètre maxima +25,137; minima +16,909; moyenne +21,023.

Baromètre maximum 764,2; minimum 752,2; moyenne 757,70.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 15, nuageux 56, couvert 22, total 93.

Vents. — Nord 7, Nord-Nord Est 1, Sud-Est 3, Sud-Sud Est 1, Sud 3, Ouest 1, Ouest 1, Ouest-Nord-Ouest 2, Nord-Ouest 6, Nord-Nord-O[...] Total 31.

Jours de pluie 16, quantité de pluie 102 millimètres 610^{m}.

Remarques. — Vent moyen 16, vent fort 5, grêle 1, brouillard 1, o[...] tonnerre 4.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN SEPTEMBRE 1846.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

rmomètre ntigrade.		BAROMETRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
mom.	minimum.	9 h. matin	midr.	9 h. soir.	le matin	midi	9 h. soir	le matin	milli	
,	+15,0	762 6	762 4	762 9	nuag	couv.	nuag	N.-O.	»	Vent.
0	15 8	62 3	61 7	61 2	couv.	*id.*	couv.	N.	1,7	*Id.*
?	15 9	61 2	60 7	60 3	nuag	nuag	clair	N.	»	*Id.*
0	15 9	60 1	58 7	58 8	clair.	*id.*	nuag	N.	»	*Id.*
—	17 9	—	—	57 9	nuag	*id.*	clair.	N.	»	Éclairs.
1	15 2	56 9	56 5	56 6	clair.	*id.*	couv.	E.	0 1	Orage.
8	15 9	57 0	56 7	56 3	nuag	*id.*	nuag	E.	»	Tonnerre.
0	16 9	57 7	57 5	59 0	couv.	*id.*	*id.*	ONO	»	Brouillard.
0	15 0	60 1	60 2	61 0	*id.*	*id.*	*id.*	NNO	»	*Id.*
9	17 3	63 0	62 8	63 9	*id.*	*id.*	clair.	E NE.	»	Vent.
0	17 0	64 2	63 8	63 9	clair.	clair.	*id.*	S.S.O	»	*Id.*
3	17 0	64 1	63 7	63 2	*id.*	*id.*	*id.*	N.	»	*Id.*
3	16 6	63 5	63 1	61 9	*id.*	*id.*	*id.*	N.	»	Vent fort.
1	15 4	62 1	62 1	62 2	nuag	nuag	*id.*	N.	»	*Id.*
—	11 2	64 2	—	63 3	clair.	clair.	*id.*	N.-E	»	Vent.
0	11 2	63 3	63 1	61 9	*id.*	*id.*	*id.*	E	»	
0	13 0	59 6	58 6	56 0	*id.*	nuag	*id.*	E.N E	»	
6	11 2	54 1	53 3	52 5	*id.*	clair.	*id.*	N.N E	»	
6	14 0	50 6	—	45 8	*id.*	*id.*	nuag	E.	»	Vent, éclairs.
2	18 9	42 0	42 3	44 1	couv.	nuag	*id.*	E	2 0	Vent fort.
0	15 0	44 1	43 5	45 3	nuag	couv.	couv.	S.- .	8 7	Tempête.
3	16 0	50 4	50 6	51 5	*id.*	nuag	*id.*	O.	1 6	
0	17 2	59 3	—	48 3	couv	*id.*	nuag	S S E.	7 3	Grand vent.
—	13 8	53 7	—	55 2	nuag	*id.*	clair.	S.-O.	7 2	Vent fort.
4	13 0	57 5	57 4	57 1	*id.*	*id.*	*id.*	O.N O	»	
9	10 4	55 3	55 1	56 9	*id.*	*id.*	nuag	E.SE.	3 2	Vent.
3	13 3	57 4	57 3	55 1	*id.*	*id.*	couv.	S.-E	21 2	Vent fort.
3	10 2	50 5	49 9	50 4	couv.	couv.	nuag	S.	18 0	Halo.
—	8 8	49 1	—	47 2	nuag	nuag	*id.*	N.N E	»	
2	11 3	49 5	51 3	54 8	couv.	couv.	*id.*	O NO	1 2	

Résumé du mois de septembre.

ermomètre maxima, +22,753; minima, +14,476; moyenne +18,614.

romètre maximum, 764,2; minimum, 742,0; moyenne, 753,10.

Aspect du ciel. — Observations.

ir 30, nuageux 42, couvert 18, total 90.

***ts.* — Nord 7, Nord-Nord-Est 2, Nord-Est 1, Est-Nord-Est 2, Est 5, Est-Sud-, Sud-Est 2, Sud-Sud-Est 1, Sud 1, Sud-Sud-Ouest 1, Sud-Ouest 1, Ouest 1, t-Nord-Ouest 3, Nord-Ouest 1, Nord-Nord-Ouest 1, total 30.**

rs de pluie 11, quantité de pluie 72 millimètres 2 10es.

***marques.* — Vent moyen 10, vent fort 5, grand vent 1, brouillard 2, orage 1, rre 1, éclairs 2, halo 1, tempête 1.**

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN OCTOBRE 1846.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

DATES.	thermomètre centigrade.		BAROMETRE reduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
	maxi-mum.	mini-mum.	9 h. matin	midi.	9 h. soir.	le matin	midi.	9 h. soir.	le matin	milli	
1	+17,4	+7,9	757,8	757,8	757,6	nuag	nuag	clair.	N.	»	Brouillard, vent.
2	19 0	8 3	56 6	54 9	53 7	id.	id.	couv.	ENE	2,6	Vent.
3	16 6	13 0	53 3	54 0	54 6	couv.	id.	clair.	ONO	0 2	Id.
4	19 2	9 0	49 8	47 7	45 2	nuag	id.	nuag	E.SE.	10 0	Id.
5	16 3	11 2	45 8	46 0	48 8	id.	id.	id.	S.-E.	5 4	Vent fort.
6	—	13 0	53 2	53 2	53 1	couv.	couv.	id.	S.SE	3 2	Id.
7	17 9	14 0	52 0	52 0	52 2	id.	id.	couv.	S.	0 2	Id.
8	17 4	11 3	54 4	55 4	57 3	clair.	nuag	nuag	S.-O.	4 0	Vent.
9	18 8	10 8	56 4	55 0	53 2	nuag	id.	id.	E.SE.	0 2	Id.
10	—	15 0	—	—	—	couv.	id.	id.	S.	»	Id.
11	16 6	11 8	53 4	51 3	52 1	id.	couv.	couv.	E.SE.	8 2	Id
12	13 2	11 0	50 1	43 2	48 4	id.	id.	id.	S SO.	7 7	Vent fort, tonnerre.
13	13 2	10 0	54 6	55 9	57 8	id.	id.	id.	N.-O.	»	Id.
14	12 1	8 0	52 1	47 4	41 9	id.	id.	nuag	S.-E.	8 8	Id.
15	15 5	10 4	37 9	36 7	36 5	nuag	id.	id.	S.	2 3	
16	14 6	10 6	—	36 8	37 7	id.	id.	id.	E.	4 7	
17	—	10 9	42 5	—	44 9	couv.	nuag	couv.	S.	1 3	
18	16 2	11 0	—	49 2	51 5	id.	id.	nuag	E.	17 2	Orage.
19	16 0	9 8	54 5	54 5	54 5	nuag	id.	id.	S.-E.	4 0	
20	13 9	9 0	53 3	53 5	55 6	id.	id.	id.	O.	4 0	Vent.
21	—	8 0	44 3	—	46 4	couv.	id.	id.	S.	13 9	Vent fort.
22	11 0	6 0	48 5	48 5	50 9	clair.	id.	clair.	S.	»	Vent.
23	—	3 2	56 2	—	58 2	id.	id.	id.	N.	0 5	Gelée blanche.
24	12 5	7 5	53 0	52 0	51 8	couv.	couv.	nuag	S.SE.	0 2	Vent.
25	12 0	8 0	52 8	53 1	54 9	nuag	nuag	id.	O.	0 2	Vent fort.
26	12 1	6 8	57 5	58 1	58 1	clair.	id	couv.	N.-O.	»	
27	13 0	7 9	63 4	63 4	63 2	couv.	clair.	nuag	NNO.	»	Ve t.
28	11 1	4 7	62 2	61 5	60 2	nuag	id.	couv.	N.	»	
29	11 3	6 8	58 2	57 8	58 0	couv.	couv.	id.	N.	0 7	
30	12 8	8 4	59 9	59 8	60 8	id.	nuag	id.	N.	»	
31	11 1	8 0	61 3	61 3	61 2	id.	couv.	id.	N.	»	

Résumé du mois d'octobre

Thermomètre maxima, +14,646 ; minima, +9,396 ; moyenne, +12,0[illegible]

Baromètre maximum, 763,4 ; minimum, 736,4 ; moyenne, 749,9[illegible]

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 10 ; nuageux 45 ; couvert 38, total 93.

Vents. **— Nord 6, Est-Nord-Est 1, Est 2, Est-Sud-Est 3, Sud-Est 3, Sud-S[illegible] Sud 6, Sud-Sud-Ouest 1, Sud-Ouest 1, Ouest 2, Ouest Nord-Ouest [illegible] Ouest 2, Nord-Nord-Ouest 1, total 31.**

Jours de pluie 22, quantité de pluie 97 millimètres 5 10es.

Remarques. **— Gelée 1, brouillard 1, orage 1, tonnerre 1, vent [illegible] vent fort 8, départ des hirondelles le 22.**

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN NOVEMBRE 1846.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

thermomètre centigrade.		BAROMETRE réduit à 0 température.			ASPECT DU CIEL.			vents.	pluie	REMARQUES.
maxi-mum.	mini-mum.	9 h. matin	midi.	9 h. soir.	le matin	midi	9 h. soir	le matin	milli	
†11,8	† 6,0	760 4	760 3	758 1	couv.	nuag	nuag	O.	»	Brouillard épais.
13 8	4 9	58 2	57 9	58 3	nuag	clair.	clair.	E.S.E.	»	
13 1	4 1	61 2	60 3	61 2	id.	nuag	id.	E.S.E.	»	Un peu de brouillard.
14 4	5 5	62 3	62 1	62 3	clair.	id.	nuag	E.S.E.	»	
13 9	7 3	62 3	61 3	61 2	nuag	id.	id.	S.-E	»	
9 2	6 3	61 4	61 0	61 4	couv.	couv.	couv.	E.	»	Brouillard épais.
8 5	6 6	63 0	62 7	64 2	id.	id.	id.	N.-E	»	Brouillard.
7 1	5 0	65 7	65 7	65 7	id.	id.	clair.	E.	»	Id.
4 9	2 2	66 8	66 1	66 9	id.	id.	id.	N.-E.	»	Vent.
4 8	1 0	65 1	63 0	61 1	id.	id.	couv.	N.N E	»	Id, gelée blanche.
6 0	3 0	60 9	61 8	61 9	id.	nuag	nuag	N.	»	Id.
—	0 8	62 0	—	—	clair.	clair.	clair	N.	»	Gelée blanche.
5 5	-1 0	62 0	61 8	61 1	id.	id.	id.	N.	»	Id, vent.
3 2	+0 8	63 2	62 6	62 3	couv.	couv.	couv.	S.-E.	»	Brouillard, brouée, frimats.
2 2	0 4	60 4	60 2	60 8	id.	id.	id.	E.	»	Id. id.
3 2	0 9	62 1	61 7	61 3	id.	id.	id.	E.	»	Id.
9 0	1 1	58 0	57 0	57 6	nuag	nuag	id.	E	0 4	
11 9	8 0	56 7	56 9	56 1	couv.	id.	id.	S S E	6,9	Id.
9 4	5 9	59 2	59 2	58 3	clair.	id.	clair.	E.	»	
11 4	7 9	49 8	49 0	54 1	couv.	couv.	id.	S.	3 6	Vent fort.
10 5	7 0	56 0	56 0	54 9	id.	id.	nuag	S.S E	1 7	Vent.
12 1	8 0	53 0	53 0	56 1	nuag	nuag	clair.	S.-O	3 5	Vent fort.
12 6	6 1	60 3	59 7	58 0	couv.	couv.	id.	N.	»	Brouillard, petite brouée
14 6	10 9	55 0	53 9	56 8	id.	id.	couv.	S.	»	Vent fort, id.
14 8	12 2	53 6	50 6	48 9	id.	id.	id.	S.	3 7	Vent.
12 8	3 3	46 5	45 2	43 3	clair.	nuag	nuag	S	1 5	Id.
9 5	7 0	41 1	41 1	43 9	nuag	id.	couv.	E.SE.	3 3	Id.
9 7	5 2	44 5	44 5	47 4	id.	id.	clair.	O.	0 1	Id.
5 1	2 2	50 8	51 2	50 2	couv.	couv.	couv.	N.	2 1	Brouillard très épais.
5 4	2 1	51 0	51 2	52 2	id.	nuag	nuag	N.-E.	»	Vent.

Résumé du mois de novembre.

Thermomètre maxima, +9,324; minima, +4,830; moyenne +7,077.

Baromètre maximum, 766,9; minimum, 741,1; moyenne, 754,00.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 19, nuageux 27, couvert 44, total 90.

Vents. — Nord 5, Nord-Nord-Est 1, Nord-Est 3, Est 6, Est-Sud-Est 4, Sud-Est 2, S-Sud-Est 2, Sud 4, Sud-Ouest 1, Ouest 2, total 30.

Jours de pluie 10; quantité de pluie 26 millimètres 8 10es.

Remarques. — Vent moyen 10, vent fort 3, gelée blanche 3, brouillard 11, brouée 2, frimats 2.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN DÉCEMBRE 1846.

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société, à Thouarcé.

DATES.	thermomètre centigrade. maxi-mum.	minimum.	BAROMETRE réduit à 0 temperature. 9 h. matin	midi.	9 h. soir.	ASPECT DU CIEL. le matin	midi	9 h. soir.	vents. le matin	pluie milli	REMARQUES.
1	+ 3,0	+ 1,0	751, 4	750 3	747,0	nuag	couv.	couv.	N.	»	Vent, flocons de neige.
2	0 8	-0 4	40 4	59 1	42 6	couv.	*id.*	clair.	N.	2,5	Neige, vent.
3	1 9	2 9	46 6	47 5	49 4	clair.	nuag	nuag	N.	»	Gelée blanche,
4	4 1	1 5	51 0	52 4	55 8	nuag	clair.	clair.	N	»	Vent, gelée blanche.
5	3 9	2 0	58 3	58 5	59 1	clair	*id.*	nuag	NNO.	»	*Id.*
6	4 0	+ 2 1	55 0	52 7	53 7	couv.	couv.	*id.*	S.	3,5	
7	4 8	2 3	54 9	55 0	54 1	*id.*	*id.*	couv.	NNO.	1,7	Vent fort.
8	1 2	-0 2	58 8	59 0	59 2	nuag	nuag	*id.*	N.	0,2	Vent, petite gelée blanche.
9	1 3	+ 0 6	59 3	59 5	61 8	couv.	couv	*id.*	N.	»	
10	3 0	0 3	61 3	60 2	55 8	nuag	*id.*	*id.*	O NO.	1,5	
11	1 0	-2 6	52 0	51 8	51 4	*id.*	nuag	clair.	N.-O.	»	Vent fort, flocons de neige.
12	0 5	5 5	49 6	49 0	49 7	clair.	clair.	couv.	N.	»	Vent, gelée bl., *id.*
13	-0 3	2 8	53 9	53 9	53 5	couv.	couv.	*id.*	N.	»	G. bl., brouil., *id.*
14	0 1	5 2	52 4	50 6	47 7	nuag	nuag	*id.*	N.-O.	»	*Id.*
15	0 1	2 0	46 3	46 4	48 9	couv.	couv.	*id*	N.-O.	1,3	Neige.
16	0 2	3 8	54 4	55 6	57 3	*id.*	nuag	clair.	NNO.	»	Vent, flocons de neige.
17	+3 3	+ 0 6	50 0	49 4	52 0	*id.*	couv.	*id.*	NNO.	3,7	Neige, vent fort.
18	1 1	-3 9	58 5	63 6	65 7	*id.*	clair.	*id.*	N.	»	Verglas.
19	3 0	4 0	63 8	62 5	61 1	nuag	*id.*	couv.	E.	»	Gelée banche.
20	5 9	+ 4 0	61 1	61 0	59 9	couv.	nuag	*id.*	S.	»	Vent fort.
21	8 9	5 8	51 5	48 3	37 6	*id.*	couv.	*id.*	S.	32,4	Gr. vent, tempête la nuit.
22	8 5	6 1	38 3	39 7	40 4	*id.*	nuag	*id.*	O.	12,6	*Id.* *id.*
23	8 8	5 4	29 0	28 0	37 9	*id.*	couv.	nuag	O.	10,5	G. v. toute la journée, id.
24	5 4	2 4	37 9	37 5	40 9	clair.	*id.*	couv.	S.	7,8	
25	4 0	2 4	43 8	45 1	52 2	couv.	*id.*	*id.*	S.-E.	»	Vent fort.
26	2 9	-0 3	61 2	62 1	65 4	clair.	clair	clair.	N.	»	Vent.
27	3 9	0 9	66 3	66 3	67 8	couv.	couv.	nuag	N.	»	Gelée blanche.
28	1 9	-2 1	69 5	68 7	69 6	nuag	clair.	clair.	N.	»	*Id.*
29	-1 4	5 0	70 1	69 8	71 0	clair.	*id.*	*id.*	N.	»	*Id.*
30	3 5	6 9	70 4	70 2	70 6	*id.*	couv.	*id.*	N.	»	*Id.*
31	4 1	7 9	70 5	68 6	66 2	*id.*	clair	*id.*	N.	»	*Id.*

Résumé du mois de décembre.

Thermomètre maxima +2,477; minima —0,487; moyenne +0,995.
Baromètre maximum 771,0; minimum 727,9; moyenne 749,45.

Aspect du ciel. — Observations.

Clair 28, nuageux 20, couvert 45, total 93.

Vents. — Nord 15, Est 1, Sud-Est 1, Sud 4, Ouest 2, Ouest-Nord-Ouest 1, Nord-Ouest 3, Nord-Nord-Ouest 4, Total 31.

Jours de pluie 11, quantité de pluie 77 millimètres 610[m].

Remarques. — Vent moyen 6, vent fort 5, grand vent 3, tempête 3, neige 4, gelée blanche 12, brouillard 1, verglas 1.

RÉSUMÉ

DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES DE L'ANNÉE 1846, FAITES A THOUARCÉ,

Par M. L. RAIMBAULT, membre titulaire de la Société industrielle d'Angers.

Thermomètre centigrade	maxima	+ 16,315.
idem.	minima	+ 9,595.
idem.	moyenne	+ 12,955.
Baromètre réduit à 0 température.	maxima	767,34.
idem.	minima	742,12.
idem.	moyenne	754,730.

Aspect du ciel (3 *observations par jour*). — Clair, 278; nuageux, 420; couvert, 397; total 1095.

Vents (1 *observation par jour*). — Nord, 82; Nord-Nord-Est, 17; Nord-Est, 10; Est-Nord-Est, 8; Est, 23; Est-Sud-Est, 22; Sud-Est, 21; Sud Sud-Est, 19; Sud, 41; Sud-Sud-Ouest, 12; Sud-Ouest, 14; Ouest-Sud-Ouest, 7; Ouest, 17; Ouest-Nord-Ouest, 13; Nord-Ouest, 26; Nord-Nord-Ouest, 33; total 365 observations.

Jours de pluie, 161.

Quantité de pluie	pendant le jour,	0m375mm,0
idem	pendant la nuit,	0 390 1
	Total	0m765mm,1

Remarques. — Vent moyen, 118; vent fort, 76; grand vent, 20; tempête, 8; neige, 13; grêle, 10; gelée blanche, 36; brouillard, 26; brouée, 4; orage, 11; tonnerre 17; éclairs, 7; hale, 8; verglas, 1; frimats, 2.

TABLE ANALYTIQUE

DES MATIÈRES CONTENUES

DANS LE BULLETIN DE LA DIX-SEPTIÈME ANNÉE DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE D'ANGERS.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

H.

I.

J.

L.